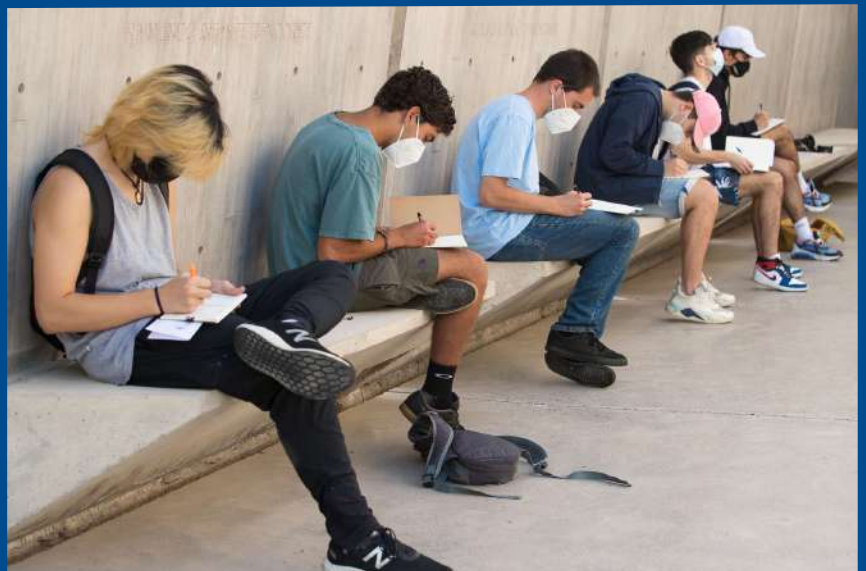




REVISTA CONFLUENCIA



REVISTA CONFLUENCIA

Publicación electrónica semestral de Facultad de Medicina,
Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Fundada en 2019 por Daniela Fuentes O., Claudia Pérez A., Marcelo Lizana O. y Anita Jasmén S.

Disponible en Biblioteca Facultad de Medicina UDD: <https://repositorio.udd.cl/handle/11447/3048>

DECANO FACULTAD DE MEDICINA

Dr. Ricardo Ronco M.
ricardoronco@udd.cl

VICEDECANA CARRERAS DE LA SALUD

Dra. Liliana Jadue H.
ljadue@udd.cl

DIRECTORES CARRERAS DE LA SALUD

Enfermería: Claudia Pérez A. claudiaperez@udd.cl
Fonoaudiología: María Angélica López O. alopez@udd.cl
Kinesiología: Jorge Molina B. jmolinab@udd.cl
Medicina: Marcela Castillo F. marcelacastillo@udd.cl
Nutrición y Dietética: Rinat Ratner G. rratner@udd.cl
Obstetricia: Mimy Mayol M. mmayol@udd.cl
Odontología: Danilo Ocaranza T. docaranza@udd.cl
Tecnología Médica: María Adriana Parra B. maparra@udd.cl
Terapia Ocupacional: Vivian Villarroel E. vivianvillarroel@udd.cl

EDITORIA

Daniela Fuentes O.
EM, Magíster en Trabajo Social y Familia
Profesora Asociada Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
Universidad del Desarrollo
dfuentes@udd.cl

PRODUCCIÓN EDITORIAL

Marcelo Lizana O.
EU, Magister en Filosofía Aplicada
Profesor Asistente Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
Universidad del Desarrollo
marcelolizana@udd.cl

DIRECCIÓN

Universidad del Desarrollo, Sede Santiago
Avenida La Plaza 680, Las Condes, Santiago.
Código Postal: 7610315
Fono: (56 2) 2327 9287



revistaconfluencia@udd.cl



[@revistaconfluencia](https://www.instagram.com/revistaconfluencia)



[Plataforma Open Journal System](#)



COMITÉ EDITORIAL Y REVISOR. VOLUMEN 4 - NÚMERO 1 - AÑO 2021.

Yuly Adams C. Mg Enf

Docente Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
y.adams@udd.cl

Claudia Alcayaga R. Mg EM

Profesora Asistente Adjunta
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
caalcaya@uc.cl

Viviana Aliaga B. Mg Enf

Docente Escuela de Enfermería
Universidad Finis Terrae
valiaga@uft.cl

Roberto Araneda O. Mg Enf

Reanimador SAMU
Profesor Asistente Asociado
Facultad de Medicina CAS-UDD
raraneda@udd.cl

Carol Armstrong G. Periodista

Directora de Comunicaciones y Extensión
Facultad de Medicina CAS-UDD
carolarmstrong@udd.cl

Ingrid Barker H. MBA Ingeniera Comercial

Coordinadora Plan Común
Facultad Medicina CAS-UDD
ibarker@udd.cl

Andrés Bernasconi R. Abogado, Lic Derecho

Profesor Titular
Facultad de Educación UC
Director Centro Estudios Avanzados sobre Justicia
Educativa
abernasconi@uc.cl

Cristina Biehl N. MD

Especialista en Medicina Interna
Centro Desarrollo Educativa
Facultad de Medicina CAS-UDD
cbiehl@udd.cl

Ronnie Braidy G. Periodista

Dirección de Comunicaciones y Extensión
Facultad de Medicina CAS-UDD
rbraidy@udd.cl

Alice Blukacz. MSc

Investigadora Docente
Programa de Estudios Sociales en Salud, ICIM
Facultad de Medicina CAS-UDD
a.blukacz@udd.cl

Lilian Buguño P. Mg Mat

Coordinadora Académica Bachillerato
Carrera de Obstetricia
Facultad de Medicina CAS-UDD
l.buqueno@udd.cl

Claudia Bustamante T. Mg EM

Profesora Asistente
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
cqbustam@uc.cl

Báltica Cabieses V. PhD Mg EM

Directora Programa Estudios Sociales en Salud
ICIM
Universidad del Desarrollo
bcabieses@udd.cl

María Cecilia Campos S. Mg Enf

Profesora Titular
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
ccampos@uc.cl

Emmanuel Casanova O. TM

Coordinador de la Especialidad de Morfofisiología y
Citodiagnóstico
Carrera de Tecnología Médica
Facultad de Medicina CAS-UDD
ecasanova@udd.cl

Marcela Castillo F. MD Otorrinolaringóloga

Directora Carrera de Medicina
Profesora Asociada Regular
Facultad de Medicina CAS-UDD
marcelacastillo@udd.cl

Ricardo Castillo V. Mg TM

Jefe Técnico Departamento de Imágenes CAS
Coordinador de Seminario de Investigación
Carrera de Tecnología Médica
Facultad de Medicina CAS-UDD
rcastillo@alemana.cl

Sergio Carvajal C. Mg MD

Especialista en Medicina Interna y
Gastroenterología
Director Magíster en Bioética UDD
Facultad de Medicina CAS-UDD
scarvajal@udd.cl

Paulette Conget M. PhD

Profesora Titular
Facultad de Medicina CAS-UDD
pconget@udd.cl



Jorge Contreras G. Mg Enf
Profesor Asociado Regular
Gestor e-Comunidad INTERHEALTH
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
jgcontreras@udd.cl

María Eliana Correa M. Enf
Docente Carrera de Enfermería
Programa de Estudios Sociales en Salud, ICIM
Facultad de Medicina CAS-UDD
me.correa@udd.cl

María Paz Del Río C. Mg Enf
Docente Carrera de Enfermería
Universidad Bernardo O'Higgins
pazdelrio82@gmail.com

María Cristina Di Silvestre P. MSc Sog
Profesora Asociada
Dirección de Postgrado
Facultad de Medicina CAS-UDD
mdisilvestre@udd.cl

Ximena Díaz-Torrente Mg Nut
Profesora Asistente Adjunta
Carrera de Nutrición y Dietética
Facultad de Medicina CAS-UDD
xvdiaz@udd.cl

Javier Devia B. Mg Enf
Académico de Enfermería
Universidad de los Andes
jadevia@miuandes.cl

Enrique Díaz O. Enf
Docente Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
enrique.diaz@udd.cl

María Isabel Espinosa L. Enf
Docente Carrera Enfermería
Coordinadora Enfermería Psicosocial y Transversal
de Humanización
Facultad de Medicina CAS-UDD
m.espinosa@udd.cl

Angélica Farías C. Mg Enf
Profesora Asistente Adjunta
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
amfariac@uc.cl

Claudia Gillmore SM. Mg Flga
Docente Carrera de Fonoaudiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
cgillmore@udd.cl

Alejandra González M. TO
Coordinadora Académica Terapia Ocupacional
Facultad de Medicina CAS-UDD
alejandragonzaalez@udd.cl

Claudia González W. Mg Ps
Centro de Epidemiología y Políticas de Salud
Pública, CEPS
Facultad de Medicina CAS-UDD
claudiagonzaalez@udd.cl

Marcela González A. PhD Mg Enf
Profesora Asistente Adjunta
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
mmgonzal@uc.cl

Javiera Henry O. Enf
Docente Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
j.henry@udd.cl

Valeria Ibaceta A. Mg Enf
Docente Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
valeriaibaceta@udd.cl

Marcelo Lizana O. Mg Enf
Profesor Asistente Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
marcelolizana@udd.cl

Mauricio López G. Mg Mat
Docente Carrera de Obstetricia
Facultad de Medicina CAS-UDD
marlopez@udd.cl

Catalina Merino O. Mg Klga
Docente Carrera de Kinesiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
catalinamerino@udd.cl

Bárbara Muñoz M. Mg Klga
Docente Carrera de Kinesiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
bmmunoz@udd.cl

Alicia Núñez Z. Flga
Docente Carrera de Fonoaudiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
anunezz@udd.cl

Alexandra Obach K. PhD Mg Antropóloga
Investigadora
Programa de Estudios Sociales en Salud, ICIM
Facultad de Medicina CAS-UDD
aobach@udd.cl



Danilo Ocaranza T. Mg Odont
Director Carrera de Odontología
Profesor Asistente Regular
Facultad de Medicina CAS-UDD
docaranza@udd.cl

Carolina Orellana V. Mg Flga
Docente Carrera de Fonoaudiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
c.orellana@udd.cl

Claudio Osses-Paredes. Mg Enf
Profesor Asistente Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
cosses@udd.cl

Ana Palacio A. Mg Nut
Profesora Asistente Regular
Carrera de Nutrición y Dietética
Facultad de Medicina CAS-UDD
anapalacio@udd.cl

María Adriana Parra O. Mg TM
Directora Carrera de Tecnología Médica
Facultad de Medicina CAS-UDD
maparra@udd.cl

Claudia Pérez A. Mg EM
Directora Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
claudiaperez@udd.cl

Daiana Quintiliano S. PhD Mg Nut
Profesora Asociado Adjunta
Carrera de Nutrición y Dietética
Facultad de Medicina CAS-UDD
d.quintiliano@udd.cl

Isabel Rada R. Mg Klga
Investigadora
Programa de Estudios Sociales en Salud, ICIM
Facultad de Medicina CAS-UDD
iradar@udd.cl

Giselle Riquelme H. Mg Mat
Profesora Asociada Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
giselleriquelme@udd.cl

Matías Rodríguez R. Mg© Enf
Docente Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
matrodriguezr@udd.cl

Sofía Salas I. Mg MD
Profesor Titular
Centro de Bioética
Facultad de Medicina CAS-UDD
sofiasalas@udd.cl

Bárbara Sanzana S. Flga
Docente Carrera de Fonoaudiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
bsanzana@udd.cl

Claudio Valeria A. Mg© Psiq MD
Psiquiatra Adultos
Unidad de Adicciones
Corporación Municipal de Melipilla
cvaleriaa@gmail.com

Vivian Villarroel E.
Directora Terapia Ocupacional
Facultad de Medicina CAS-UDD
vivianvillarroel@udd.cl



SUMARIO. VOLUMEN 4 - NÚMERO 1 - AÑO 2021.

CONTENIDO	Página
Editorial	
Publicar en Pandemia. <i>Dra. Liliana Jadue Hund.</i>	6
Investigación Cualitativa	
Estudio cualitativo de la percepción de la experiencia y significado del aprendizaje por modalidad virtual en estudiantes de primer año de Medicina de la Universidad del Desarrollo durante el primer semestre del 2020. <i>Valentina Jara Casanova, Tomás Malagueño Toledo, Marcela Maulen Morales, Elías Sulayman Zaitoun, Tomás Wilke Valdés.</i>	7
Percepción de los estudiantes de Medicina de la Facultad Clínica Alemana (CAS) - Universidad del Desarrollo (UDD) acerca de sus prácticas y tutores clínicos. <i>María José Martínez Suazo, Bárbara Bravo Piñones, Antonia Valencia Gutiérrez, Daniela Mardones Santana, Tatiana Plonka Leal, Josefa Téllez Stehr.</i>	13
Metodología de evaluación que utilizan los fonoaudiólogos en el área de la deglución en UCI en unidad de adultos del sector público y privado de la Región Metropolitana. <i>Bernardita Díaz González, Belén Jara Espinoza, Josefa Besamat Pantoja.</i>	20
Abordaje de la lactancia materna exclusiva en niños con Trisomía 21 en la Región Metropolitana durante el año 2020. <i>Joaquín Sierra Campos, Claudia Serrano Abarca, Martín Zúñiga Ramírez.</i>	25
Investigación Cuantitativa	
Relación entre circunferencia de cintura, parámetros metabólicos y presión arterial en universitarios de primer año de la Facultad de Medicina de la Universidad del Desarrollo. <i>María Anfossi Lubascher, Florencia Hiche Schwarzhaupt, María José Nacur Pinto.</i>	30
Descripción epidemiológica de la hidatidosis hepática en Chile. <i>Fernando Vivanco Concha, Yihao Wang, Constanza Sanhueza Aguilera, Tamara Zagmutt, Méndez, Joaquín Vrsalovic Santibáñez.</i>	35
Medición de la expresión de genes que determinan la pluripotencialidad de iPSCs derivadas de fibroblastos extraídos de un paciente sano y con Alzheimer mediante un RT-qPCR. <i>Florencia Rojas Espejo, Javiera Aguilar Danon, Catalina Astorga Rocha, Begoña Del Río Fernández, Hiuyin Lin Aguilera, Javiera Soto Lizana.</i>	40
Estudio de variantes en genes relacionados a la enfermedad de Parkinson en pacientes con síndrome de delección 22q11.2 <i>Andrea Calleja Elzo.</i>	46
Análisis de autopercepción de problemas de capacidad auditiva en mujeres menopáusicas de 45 a 59 años, Chile. Encuesta Nacional de Salud 2017. <i>Javiera Barria, Tiare Dimter, Alejandra Espinoza, Camila Silva.</i>	51
ADN mitocondrial y su relación con la aparición de pródromos de la enfermedad de Parkinson en pacientes con síndrome de microdelección 22q11. <i>Juan Alcayaga Jones.</i>	56
Perfil Comunicativo en niños con Síndrome de Down mínimamente verbales de 8 a 15 años de edad en la Región Metropolitana el año 2020. <i>María Ignacia Castañeda Díaz, Margarita Cuadra Espinoza, María José Rodríguez Guíñez.</i>	61
Situación epidemiológica del Cáncer de Vesícula, una mirada desde la mortalidad y la incidencia en el mundo. <i>Alberto Kyling Duvauchelle, Florencia Brito González, Karen Hunt Pavesi, Paulina Salinas Salinas, Victoria Sepúlveda Camhi, Josefina Varela Albertini, Josefina Villaseñor Fernandez.</i>	66

Revisión Bibliográfica	
Estrategias de prevención en cuidadores de pacientes con dependencia: Revisión exploratoria. <i>Camila Vilches Leiva, Javiera Aracena Ávila, Camila Canales Canales.</i>	71
Estrategias internacionales para la prevención del cáncer gástrico. <i>Vicente Montes Acevedo, Edoardo Rigotti Thompson, Samantha Dathe Campos, Paula Jara Moncada, Paul Brenner Salfate, María Trinidad González de Miguel, Fernanda Hofmann Ledermann.</i>	78
Niveles de prevención de hidatidosis hepática a nivel internacional en comparación a Chile: Una revisión bibliográfica. <i>Fernando Vivanco Concha, Yihao Wang, Constanza Sanhueza Aguilera, Tamara Zagmutt Méndez, Joaquín Vrsalovic Santibáñez.</i>	84
Test rápido de VIH como herramienta para acercar el testeo a población objetivo, un análisis narrativo. <i>Matías Barra Niedbalski, Gabriela Fuentes Vásquez.</i>	89
Educación médica en tiempos de pandemia por COVID-19. <i>María Magdalena Barriga Domínguez, Paz Valenzuela Bodenbarg.</i>	94
Tamizaje de cáncer cervicouterino en Chile: ¿PAP o VPH-test?. Una revisión de literatura. <i>Florencia Aguirre Mitrovic, María Elisa Ariztía Moreno, Isidora Castillo Muratto, Paula Medina Muñoz, María Belén Rivera Castro, María Gracia Stanke Lobo.</i>	98
Medidas de prevención y detección de VIH en población joven LGBT. <i>Edoardo Rigotti Thompson, Samantha Dathe Campos.</i>	104
Programa o Proyecto de Intervención	
Manejo de la ansiedad y el estrés: cómo sobrellevarlos a través de diferentes técnicas. <i>Magdalena Castro Urrutia, Ariel Allar Morales, Carolina Riquelme Ibarra, Magdalena Lobos Chávez, Emilia González Obregón, Gabriel Herrera Castillo.</i>	110
Educación para hombres sobre el ciclo menstrual: desmintiendo los mitos más frecuentes y explicando las bases del funcionamiento. <i>Catalina Huerta Adasme, Francisca Villalobos Espinosa, Amanda Rivas Villalobos, Catalina García Asencio, María Fernanda Contreras Veloso.</i>	116
Reflexión	
Factores que afectan la duración de la Lactancia Materna en poblaciones vulnerables de Latinoamérica. <i>Lourdes García Munizaga.</i>	122
Normas de Publicación	
Funcionamiento de Plataforma Open Journal Sistem (OJS)	125
Ejemplos de Tablas y Figuras	128
Flujograma Editorial	130

Publicar en Pandemia

Desde marzo 2020 nuestras vidas cambiaron para siempre. La pandemia nos ha hecho vivir de otra manera, adaptando las costumbres, los espacios y las relaciones interpersonales a la nueva realidad. En la academia el impacto ha significado, entre otras cosas, la aceleración del uso de procesos telemáticos de educación y, una capacidad asombrosa de innovación en estrategias que permitan avanzar en la adquisición de competencias por los estudiantes. Sin embargo, el costo ha sido elevado, pagado a costa del agotamiento físico y mental causado por la incertidumbre del día a día, la pérdida de libertades y el miedo a enfermarse.

Durante este periodo, los estudiantes de nuestra facultad han vivido situaciones diversas como fue la adaptación a las clases a distancia, pero, sobre todo, las experiencias vividas en los campos clínicos, donde entregaron atención de salud y cuidado humanizado, acompañando a los pacientes en la soledad impuesta por la pandemia, incluso en la llegada de la muerte. Otros hicieron voluntariados en múltiples tareas, realizando visitas domiciliarias, dando apoyo en la vigilancia de contactos, en los vacunatorios, labores administrativas y otras más. Estamos orgullosos de ellos y también de nuestros docentes, por su entrega y espíritu de servicio, que recogen la esencia de ser un profesional de salud, a pesar de tener a veces ellos mismos, condiciones adversas en sus propias familias.

Es por eso que este número de la Revista Confluencia adquiere un tremendo valor, conociendo el esfuerzo y la dedicación que significa elaborar un manuscrito por parte de los autores, los docentes que los acompañan y el equipo editorial que finalmente compone la revista. Aquí aparecen los valores que son imprescindibles en la formación de profesionales de la salud, en el compromiso personal con sus proyectos de investigación, el aprendizaje y con todos aquellos participantes de la comunidad que fueron parte de sus estudios, para obtener resultados y llegar a la publicación.

Por esto, recordando las palabras imperecederas de nuestro Rector Ernesto Silva Bafalluy, quiero agradecer “el amor al trabajo bien hecho” y el empuje para mantener la continuidad de la publicación, con trabajos de alta calidad, que se presentan en esta edición.

Dra. Liliana Jadue Hund

Vicedecana Carreras de la Salud

Directora Unidad de Gestión de Campos Clínicos

Facultad de Medicina Clínica Alemana Universidad del Desarrollo



ESTUDIO CUALITATIVO DE LA PERCEPCIÓN DE LA EXPERIENCIA Y SIGNIFICADO DEL APRENDIZAJE POR MODALIDAD VIRTUAL EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2020

Valentina Jara Casanova*^a

Tomás Malagueño Toledo^a

Marcela Maulen Morales^a

Elías Sulayman Zaitoun^a

Tomás Wilke Valdés^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 7 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 9 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: Debido a la pandemia del coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), mejor conocido como COVID-19, el Gobierno de Chile se vio obligado a imponer cuarentenas y, por tanto, suspender indefinidamente las actividades presenciales y realizarlas de manera online afectando a gran parte de la población estudiantil. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue explorar y describir las percepciones de la experiencia de aprender de manera virtual en los estudiantes de primer año de medicina en la Universidad del Desarrollo (UDD), cómo estos han vivido la experiencia y qué ha significado para ellos. **Metodología:** Este es un diseño cualitativo, de carácter exploratorio y descriptivo. El procesamiento y reducción de los datos se realizó con análisis de contenido, utilizando la “auditoría” y “triangulación de analistas” como procedimientos para incrementar la validez del dato. **Resultado:** Los resultados de este estudio arrojaron como principales ventajas la flexibilidad de tiempo, el ahorro de tiempo en transporte y la disponibilidad de grabaciones de las clases; por otro lado, entre las desventajas resaltaron la dependencia de conexión de internet, el dolor de cabeza por alta exposición a pantallas y la falta de socialización tanto con compañeros como docentes. **Discusión:** Los resultados de esta investigación son similares y congruentes con los de otros estudios relacionados con el fenómeno de la educación a distancia y virtual en diversas partes del mundo. **Conclusión:** El aprendizaje virtual ha sido un reemplazo adecuado de las clases presenciales durante esta pandemia, pero no puede reemplazar completamente a la antigua metodología.

Palabras clave: Educación a distancia, Pandemia, Coronavirus.

INTRODUCCIÓN

El año 2020 se vio marcado por la propagación mundial de un nuevo tipo de Coronavirus (SARS-CoV-2). El 11 de marzo del mismo año se le calificó como pandemia¹. A raíz de esto, las personas se vieron forzadas a permanecer en sus casas y encontrarse socialmente aisladas, lo cual exigió la adaptación y transformación del modus operandi de diversas instituciones y establecimientos tales como supermercados, restaurantes, empresas, centros de salud, colegios y universidades. Por su parte, la educación primaria, secundaria y superior tuvo que suspender las clases² y actividades presenciales y cerrar sus establecimientos para dar paso a la implementación de una educación virtual y a distancia.

La educación virtual es aquella donde se desarrollan programas de formación que tienen como escenario de enseñanza el ciberespacio³. Su principal característica es que no requiere de la presencia física entre profesor y estudiante⁴. Esto trae consigo distintas ventajas y desventajas. Como ventajas se encuentran que los estudiantes ya no se ven sujetos a horarios y fechas límite rígidas y que pueden aprender mientras cumplen con otros tipos de

compromisos⁵. Los estudiantes también pueden ahorrar dinero en costos de reubicación, transporte y recursos de aprendizaje costosos⁵.

Como desventajas, se destaca principalmente lo que se ha denominado *coronateaching*. Este término surge a raíz del gran número de docentes con poca o nula experiencia previa en educación a distancia, sumado al hecho de que las instituciones a cargo no hayan contado con el tiempo suficiente para capacitarlos en este tipo de modalidad educacional. Ante esto, se presenta frustración por parte de quien enseña y quien aprende⁶.

En un estudio en Pekín en 2019⁷, se llegó a la conclusión que los métodos de aprendizaje virtual podrían ser más efectivos que el aprendizaje presencial, sin embargo, estos estudios no contemplaban asignaturas clínicas y se evaluaron en una realidad muy ajena a la de una pandemia.

Abdelmageed et al. en 2018 mencionaron que la educación virtual es una buena opción para reemplazar la educación presencial en caso de tener algún problema para realizar esta última, pero se desconoce el efecto sobre las habilidades cognitivas sobre el estudiante⁸.

Una carta del 2017, redactada por un estudiante

*Correspondencia: vjarac@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 7-12



de medicina en Sydney⁹, hizo alusión a que la mayoría de los estudiantes de esta carrera ven el aprendizaje en línea como algo agradable y eficaz, sin embargo, no lo ven reemplazando los métodos didácticos tradicionales, sino más bien como un complemento, y que la mayor satisfacción en los estudiantes se da cuando hay una combinación de la metodología tradicional y la virtual.

La Universidad del Desarrollo (UDD), ha tenido que adaptar su método de enseñanza presencial a una virtual en todas sus carreras de pre y postgrado. En el caso de los estudiantes de primer año, la gran mayoría ha tenido que enfrentar su primer semestre universitario desde sus casas, sin conocer la facultad, a sus compañeros ni profesores. Es en el marco de este escenario que este estudio tuvo como objetivo explorar y describir cómo han sido las percepciones de la experiencia de aprender de manera virtual en el primer año de Medicina UDD. Los objetivos específicos son:

- Indagar si es que los estudiantes han adoptado estrategias de estudio distintas para responder a la modalidad virtual.
- Explorar qué ventajas y desventajas, si es que las hay reconocidas por los estudiantes, tiene la modalidad de aprendizaje virtual.
- Indagar qué ha significado ser estudiantes de primer año de medicina exclusivamente con modalidad de aprendizaje virtual.

METODOLOGÍA

Esta investigación de carácter cualitativa se basa en el paradigma naturalista interpretativo¹⁰. Es de tipo exploratoria y corresponde a un estudio de casos instrumental, siendo el evento en exploración el aprendizaje de los estudiantes de primer año de Medicina UDD en modalidad virtual durante el primer semestre del 2020. Siguiendo el criterio de saturación de información¹¹ se llevó a cabo tres grupos focales con 7, 6 y 8 estudiantes de primer año de Medicina UDD, respectivamente, dando un total de 21 participantes.

La selección de las unidades muestrales de este estudio fue deliberada, ya que se les contactó mediante correo electrónico, con un link de inscripción a toda la generación de primer año de Medicina UDD. Esta muestra fue homogénea ya que participaron estudiantes de primer año de Medicina UDD, sin distinción de edad ni género, y sin estudios superiores previos (criterios de inclusión).

Los grupos focales fueron grabados mediante la plataforma Zoom, transcritos y codificados utilizando el procedimiento de análisis de contenido. De esta forma, se identificaron distintos patrones emergentes, los que fueron agrupados en temas de interés para fines de análisis¹⁰, y que serán detallados en los resultados.

Se aseguró la precisión de los datos y análisis empleando las estrategias de auditoría, con un especialista que supervisó el trabajo para evitar la introducción de sesgos, y la triangulación de analistas, proceso en el que los investigadores revisaron las transcripciones y discutieron el contenido de ellas¹².

Dentro de los requerimientos regulatorios para realizar esta investigación, se contó con la aprobación del Comité Ético Científico de la Facultad de Medicina Clínica Alemana-Universidad del Desarrollo. Los participantes firmaron un consentimiento informado, en el cual se les aseguró confidencialidad y anonimato de su identidad, datos personales y respuestas.

RESULTADO

Los datos se agruparon y organizaron en cinco categorías que abarcan características de los participantes, estrategias de estudio, ventajas, desventajas y significado de un primer año sin vivencias presenciales.

Se contó con la participación de 13 mujeres y 8 hombres de entre 18 y 20 años, de primer año de Medicina UDD, que no habían ingresado previamente a la educación superior. Además, ninguno de ellos había realizado alguna vez un curso online (Tabla 1).

Tabla 1: Características de los participantes en los grupos focales

Grupo focal	Participante	Género	Edad
Primero	1	Masculino	19
	2	Femenino	19
	3	Masculino	19
	4	Femenino	20
	5	Masculino	19
	6	Femenino	19
	7	Femenino	20
Segundo	8	Femenino	18
	9	Femenino	19
	10	Femenino	20
	11	Femenino	19
	12	Femenino	20
	13	Femenino	19
Tercero	14	Masculino	19
	15	Femenino	19
	16	Femenino	18
	17	Femenino	18
	18	Masculino	19
	19	Masculino	18
	20	Masculino	19
	21	Masculino	19

A) Estrategias/métodos usados para el aprendizaje virtual

Los participantes informaron de dos cambios principales en su metodología de estudio. Primero, el paso de estudiar en base a cuadernos, libros y material en papel a estudiar todo en algún dispositivo electrónico, donde los estudiantes indican tener todo el material de estudio:

*“Ahora **todo es por computador**, todos los libros, las guías, tareas están en computador, muy pocas veces imprimo, solo cuando siento que es muy necesario y siento que aprendo mucho más con cosas materiales que por computador”* (Grupo focal 1).

Segundo, varios mencionaron que comenzaron a estudiar de noche debido a las distracciones diarias en casa y la falta de un horario fijo:

*“Termino **estudiando siempre en la noche** y me acuesto muy tarde, entonces me despierto y en la clase de la mañana estoy super cansado y tomo siempre siesta”* (Grupo focal 1).

B) Ventajas de la modalidad de aprendizaje virtual

Los participantes reconocieron diversas ventajas en la modalidad virtual. Entre ellas, consideran que el estudio con el computador es más rápido, práctico y eficiente, en comparación al uso de papel:

*“Todo mi estudio es a computador...**igual siento que es práctico... en el computador es más rápido, puedes copiar y pegar una foto del PPT en un segundo**”* (Grupo focal 1).

Otra ventaja mencionada en los grupos focales es lo que los participantes denominaron *tiempo extra o tiempo ahorrado en transporte*, lo que se refiere al no tener que invertir tiempo trasladándose hacia las dependencias de la universidad desde sus casas y viceversa, pudiendo dedicar ese tiempo a estudiar o descansar:

*“Vivo lejos de la U, entonces **ahorrarse todo ese tiempo de ida y vuelta**, fue muy cómodo, para usar ese tiempo en descansar o estudiar en vez de viajar ida y vuelta”* (Grupo focal 2).

Por otro lado, la posibilidad de poder ver las clases grabadas virtualmente cuantas veces sea necesario para poder entenderlas mejor y tomar apuntes, les resulta beneficioso:

*“[Son una ventaja] las **clases grabadas** y poder tomar apuntes, y que, si uno no entiende algo poder verlo de nuevo, eso es una **ventaja** que no hubiésemos tenido si hubiese sido presencial”* (Grupo focal 1).

Relacionado con los puntos anteriores, se reconoce como ventaja el control o manejo que se tiene sobre el propio tiempo demostrando que la modalidad virtual permite horarios más flexibles para los estudiantes y otorga mayor libertad para decidir sobre los propios estudios.

*“Me he ido acostumbrando y me gusta... **poder estudiar cuando uno quiere**, almorzar con la familia,*

*no hay traslado, cómo uno regula los tiempos ha sido **conveniente**”* (Grupo focal 2).

Otra ventaja expresada en los grupos es tener un horario más liviano en comparación al que han tenido las generaciones pasadas:

*“Agradezco que nos haya tocado virtual el primer año porque es el año en que yo siento que es como más pesado en términos de horario... **entrar todos los días a las 8:30 y salir todos los días con tanta ayudantía casi de noche, agradezco estar en mi casa y poder dormir más**”* (Grupo focal 2).

Por otra parte, algunos estudiantes señalaron que con la modalidad virtual significó un ahorro monetario por alojamiento:

*“Después lo [el departamento] **dejamos de arrendar** porque estábamos pagando algo que nadie estaba usando y nos estaban cobrando porque sí”* (Grupo focal 2).

Por último, se destaca el hecho de que la modalidad de clases virtual evitó perder el año y atrasarse en los estudios académicos:

*“Está lo bueno de que estamos avanzando... **igual tuvimos clases, no perdimos el año, igual vamos a terminar en diciembre**”* (Grupo focal 2).

C) Desventajas de la modalidad de aprendizaje virtual

Entre las desventajas que los estudiantes perciben en la metodología de aprendizaje virtual se encuentra la deficiencia en la comunicación entre ellos y los docentes, debido a que consideran que es más difícil y menos eficiente resolver dudas en clases virtuales:

*“**Siento que la comunicación es mucho más difícil**”* (Grupo focal 1).

*“Según yo **la comunicación con los profesores es lo que más me ha afectado**; plantear las dudas por mail o CANVAS es mucho menos efectivo que **directamente**”* (Grupo focal 1).

Esto también se ve relacionado con otra desventaja, descrita como tener que aprender por sí mismos ciertos contenidos:

*“**Encuentro que el año en sí ha sido más autodidacta** en lugar de aprender de un profe, muchas cosas uno la termina estudiando solo o con compañeros, pero poco queda de las clases en sí”* (Grupo focal 3).

En cuanto a los contenidos vistos en clases online los participantes indican que no sienten haber perdido materia teórica, pero reconocen que una desventaja es que se pierden las actividades prácticas cuyo reemplazo no ha sido eficiente, lo que asocian a un menor aprendizaje:

*“**Desventaja es más lo práctico**, las materias prácticas como Anatomía, Histología, que es **distinto verlo a través de una pantalla**”* (Grupo focal 3).

*“**Siento que no sé nada** porque ni siquiera he visto un preparado”* (Grupo focal 3).



“Yo encontré que los videos eran cualquier cosa, no explicaban tan bien, no se veían tanto porque estaban grabados pésimo, con las luces mal, muy pixelados...” (Grupo focal 1).

Lo anteriormente planteado por los estudiantes les genera la sensación que han aprendido autónomamente:

“Tener que enfrentarse a todos estos ramos nuevos solos, sin la ayuda presencial; solos frente al computador y bueno se hace más difícil” (Grupo focal 1).

Por otro lado, una de las desventajas mayormente mencionadas es la gran cantidad de distracciones que hay en casa:

“Es súper difícil seguirles el hilo (a los profesores) más aún online, cuando se está en la casa, en un ambiente donde generalmente, estamos descansando, durmiendo, de vacaciones, haciendo otra cosa que no sea ver clases” (Grupo focal 3).

Además, según los testimonios, la ausencia de interacción cercana con el docente muchas veces se prestaba para *“olvidarse de la universidad”*, *“darse unas vacaciones”* y disminución del interés por estudiar.

“El no haber entrado nunca, para mi fueron vacaciones, el hecho de haber estado en mi casa también y más encima mi computador... me vuela muy rápido, me pongo a ver el celular, después no veo la clase y así se me acumulan cosas, no las hago y eso. Al final no he sentido que he aprendido mucho más este año” (Grupo focal 1).

Otro punto planteado es que la ausencia de la presencia personal del docente disminuye el control de la conducta del estudiante, lo cual afecta el proceso de aprendizaje:

“A mí me pasa que me desconcentro mucho más estando en el computador que en una clase presencial donde tienes al profe adelante, si estás con el celular te va a decir algo o por último te van a mirar feo o la presión de que alguien te está mirando, en cambio acá con la cámara apagada, puedes estar literal duchándote, comiendo, jugando o simplemente dejar el computador afuera y nadie te llamará la atención” (Grupo focal 2).

También se mencionó la dificultad de separar los espacios de estudio y de ocio ya que es usualmente un mismo lugar en donde se participa en clases, estudia, descansa y realizan actividades recreativas. A esto se suma el tener que compartir estos espacios con el resto de la familia. Los participantes lo asocian a la sensación de un menor aprendizaje, que en algunos casos, está acompañado de ansiedad:

“Mis dos hermanos quedaron trabajando en la casa y los dos necesitaban espacios particulares, y yo también, sin ruidos, entonces fue una especie de pelearse por el espacio” (Grupo focal 2).

“Me pasa que online como que no separo mis espacios, entonces, o sea, el lugar que más me concentro es mi pieza, pero igual es también el

lugar de ocio, entonces como que se me mezclan y me distraigo mucho” (Grupo focal 3).

Se reconoce como desventaja la larga exposición a las pantallas de los dispositivos tecnológicos la que, según comentan, está acompañada de mayor cansancio y dolores de cabeza:

“Después de un rato terminas con la cabeza reventada de estar todo el rato pegado al computador” (Grupo focal 1).

“Me deformé los ojos viendo tantas clases online a distancia, de hecho, ayer tuve que hacerme lentes para la miopía... ahora estoy ciega” (Grupo focal 3).

Los participantes también informan que la dependencia de internet e incluso la falta de entrenamiento del docente en el uso de la plataforma Zoom son dificultades:

“Los profes a veces no entienden mucho cómo funciona el Zoom” (Grupo focal 3).

Los estudiantes comentan que han tenido problemas con las clases e incluso con pruebas debido a la mala conexión a internet:

“Acá en mi casa el internet es muy malo, tampoco llega mucha señal, de hecho, muy poca, entonces cuando tengo prueba voy a Santiago a hacer la prueba porque acá no puedo” (Grupo focal 2).

En el ámbito social, una de las desventajas presentadas es la dificultad de conocer a los compañeros y hacer amistades vía online, además se comenta que no hay sentimiento de compañía entre pares:

“Yo me tardé 6 meses en poder hablar con un compañero” (Grupo focal 1).

Relacionado con esto, se encuentra la falta de compañía para el estudio:

“A mí me pasó que al principio estaba muy complicada porque el estudiar partiendo con ramos totalmente nuevos sola lo encontré muy difícil, ahora no tanto, ya estoy acostumbrada, pero al principio el no tener alguien con quien comparar el tema que no es lo mismo” (Grupo focal 1).

D) Significado de un primer año universitario sin vivencias presenciales

La falta de una experiencia universitaria tradicional es expresada por los participantes como una de las pérdidas que más les ha dolido, y que ha sido muy difícil reemplazarla de manera virtual debido a la escasa oportunidad que tienen para conocerse y relacionarse entre ellos:

“Sí, yo creo que eso es lo que más me ha dolido, como todo el tema vida universitaria, como quizás sentirse un poco más independiente estando en un ambiente nuevo y conociendo” (Grupo focal 2).

Hay quienes creen que las relaciones personales entre compañeros favorecen el aprendizaje y la motivación para seguir estudiando:



“Yo creo que *motiva mucho más estar yendo presencialmente y compartir con tus amigos nuevos*” (Grupo focal 3).

DISCUSIÓN

Similar a los beneficios encontrados según el estudio realizado por Murphy⁵, los participantes manifestaron como ventaja el manejo que se tiene sobre el propio tiempo, lo que les ha permitido organizar los días a su medida. Esto demuestra que la modalidad virtual permite horarios más flexibles para los estudiantes y otorga mayor libertad para decidir sobre los propios estudios. Otra evidencia encontrada en este estudio que coincide con el estudio de Murphy, es que los estudiantes indicaron como positivo el ahorro de dinero en costos de reubicación y transporte, siendo aspectos especialmente importantes para los estudiantes que viven fuera de Santiago.

Los participantes indicaron como algunas de las principales desventajas de la metodología online la necesidad de disponibilidad de internet, un ambiente adecuado para estudiar en casa, el mal manejo de plataformas virtuales por parte de docentes y estudiantes, y el nivel de destreza del docente para dictar cursos a distancia. Esta evidencia concuerda con los hallazgos del estudio de Aquino-Canchari et al.¹³.

Por último, los estudiantes se mostraron descontentos con ciertas metodologías usadas por los docentes. Debido a esto, tal y como menciona Saiyad¹⁴, es de suma importancia que los docentes soliciten una retroalimentación a los estudiantes respecto a los métodos de aprendizaje utilizados para discriminar tanto las herramientas virtuales eficientes como las ineficientes, y, de esta forma, como se menciona en el estudio de Mogus et al.¹⁵, lograr un aprendizaje óptimo.

CONCLUSIÓN

En síntesis, el presente estudio informó aspectos positivos y negativos del aprendizaje online. En cuanto a los aspectos positivos destacan el ahorro y flexibilidad del tiempo, el ahorro de dinero en alojamiento y tiempo en transporte, un trabajo más práctico al ser en computador, las comodidades de la casa, y, sobre todo, la posibilidad de ver las clases grabadas. De lo negativo se resalta la mala comunicación entre alumnos y docentes, perder las actividades prácticas, el cansancio y dolor de cabeza por larga exposición a pantallas, la dependencia de conexión a internet y otros factores, la dificultad de hacer amistades vía online, y, sobre todo, la gran cantidad de distracciones al momento de ver las clases o estudiar.

Por todo esto, se concluye que la metodología de aprendizaje virtual ha sido un reemplazo adecuado de las clases presenciales durante esta pandemia, teniendo en cuenta el poco tiempo disponible para

llevarlo a cabo, sin embargo, no puede ser considerado como un reemplazo definitivo a la antigua metodología.

Lo que podría traer mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes a futuro, sería combinar las estrategias que funcionan mejor en cada modalidad. No obstante, mientras la pandemia continúe y las clases presenciales no sean una opción viable, los resultados del estudio permiten tomar medidas atinentes a la realidad y necesarias para corregir los métodos que se han mostrado menos eficientes y, asimismo, continuar con las que han sido efectivas.

Respecto a las limitaciones, se dispuso de un tiempo de trabajo muy acotado, lo que limitó el trabajo de campo e impidió la realización de una mayor cantidad de grupos focales para ahondar en otras posibles dimensiones de la experiencia vivida por los estudiantes de primer año de Medicina UDD.

AGRADECIMIENTOS

A nuestra tutora a cargo, María Cristina di Silvestre, por guiarnos, desafiarnos y apoyarnos durante esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lai X, Wang M, Qin C, Tan L, Ran L, Chen D, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-2019) infection among health care workers and implications for prevention measures in a tertiary hospital in Wuhan, China. *JAMA Netw Open*. 2020;3(5):e209666.
2. Coronavirus: la OMS declara la pandemia a nivel mundial por Covid-19 [Internet]. Madrid: Redacción Médica; 2001 [citado el 28 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/coronavirus-pandemia-brote-de-covid-19-nivel-mundial-segun-oms-1895>
3. Educación virtual o educación en línea [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional de Colombia; 2021 [citado el 7 de abril de 2021]. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-196492.html?_noredirect=1
4. Avila P, Bosco MD. Ambientes virtuales de aprendizaje una nueva experiencia [Internet]. México: Edu.mx; 2001 [citado el 7 de abril de 2021]. Disponible en: http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37_ambientes.pdf
5. Murphy A. How can students study medicine online? [Internet]. *Healthcare studies*.com; 2020 [citado el 7 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.healthcarestudies.com/article/how-can-students-study-medicine-online/>
6. Giannini S. COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después [Internet]. Unesco.org; 2020 [citado el 7 de abril de 2021]. Disponible en: <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
7. Pei L, Wu H. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. *Med Educ Online*. 2019;24(1):1666538.



8. Wahabi HA, Esmaeil SA, Bahkali KH, Titi MA, Amer YS, Fayed AA, et al. Medical doctors' offline computer-assisted digital education: Systematic review by the digital health education collaboration. *J Med Internet Res*. 2019;21(3):e12998.
9. Huynh R. *Academic Medicine* [Internet]. 2017 [cited 2020 Sep 2]. Disponible en: https://journals.lww.com/academicmedicine/fulltext/2017/04000/the_role_of_e_learning_in_medical_education.13.aspx
10. Di Silvestre C. Investigación cualitativa. Fundamentos y metodología. 1a edición. Santiago: Pimo; 2012.
11. Kuzel A. Sampling in qualitative inquiry. En Crabtree B, Miller W, editors. *Doing Qualitative Research* [Internet]. Newbury Park: Sage; 1992 [citado el 7 de abril de 2021]. Disponible en: [https://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1036857](https://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1036857)
12. Aguilar Gavira S, Barroso Osuna J. La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Pixel bit*. 2015;(47):73-88.
13. Aquino-Canchari CRA, Medina-Quispe CI. COVID-19 y la educación en estudiantes de medicina. *Rev cubana investigación biomédica* [Internet]. 2020 [citado el 28 de abril de 2021];39(2). Disponible en: <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/758/687>
14. Saiyad S, Virk A, Mahajan R, Singh T. Online teaching in medical training: Establishing good online teaching practices from cumulative experience. *Int J Appl Basic Med Res*. 2020;10(3):149-55.
15. Mogus AM, Djurdjevic I, Suvak N. The impact of student activity in a virtual learning environment on their final mark. *Act Learn High Educ*. 2012;13(3):177-89.



PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA FACULTAD CLÍNICA ALEMANA (CAS) - UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO (UDD) ACERCA DE SUS PRÁCTICAS Y TUTORES CLÍNICOS

María José Martínez Suazo^{a*}

Bárbara Bravo Piñones^a

Antonia Valencia Gutiérrez^a

Daniela Mardones Santana^a

Tatiana Plonka Leal^a

Josefa Téllez Stehr^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 07 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 15 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: En los últimos 30 años se han creado el 59% de las facultades que imparten la Carrera de Medicina en Chile. Esto ha generado nuevos desafíos en relación a las tutorías y prácticas de los estudiantes. En este contexto, resulta fundamental que los tutores clínicos sean capaces de adaptarse a los cambios y que se sigan logrando los objetivos de docencia. En Chile, la cantidad de estudios sobre la importancia y el rol de los tutores clínicos son escasos, por lo que resulta relevante evaluar la percepción que tienen los estudiantes sobre sus prácticas y tutores. **Objetivo:** Descubrir la percepción que tienen los estudiantes de segundo y quinto año de la carrera de Medicina CAS-UDD respecto de los tutores clínicos que han participado en su formación. **Metodología:** Se incluyó un total de 27 estudiantes elegidos deliberadamente, divididos en 4 grupos focales (dos grupos por nivel). La información fue grabada, transcrita y analizada. **Resultado:** Los alumnos describieron características positivas: enseñanza a través de la experiencia, retroalimentación, vocación, entre otros. También manifestaron conductas negativas del rol de tutor: falta de compromiso y empatía e invisibilización del paciente. **Conclusión:** Las percepciones y expectativas respecto a un tutor clínico son transversales a lo largo de la carrera, independiente de la experiencia que tenga el alumno. Los resultados obtenidos coinciden con la literatura. **Palabras clave:** Mentores, Educación médica, Investigación cualitativa.

INTRODUCCIÓN

En los últimos 30 años se han creado el 59% de las facultades que imparten actualmente la Carrera de Medicina en Chile¹. Esto ha revelado nuevos desafíos en el proceso de formación de los futuros médicos, lo que se acompaña también de cambios en relación a la docencia, tutorías y prácticas de los estudiantes². La mayoría de los créditos de la carrera de Medicina se obtienen al aprobar ramos de práctica clínica, donde los alumnos son guiados por un tutor mediante una tríada tutor-estudiante-paciente. El rol del docente es demostrar competencias profesionales, supervisar y entregar retroalimentación a los estudiantes, lo que revela la importancia de los tutores en el proceso de formación³⁻⁵. Son los tutores quienes tienen una incidencia directa en el desarrollo de futuros profesionales, y que determinarán la calidad de profesional que se logra al finalizar la carrera^{4,5}. En este contexto, resulta fundamental que los tutores clínicos sean capaces de adaptarse a los cambios y desafíos presentados, y que se sigan logrando los objetivos en docencia de una forma personalizada según el estudiante que le corresponda guiar. En Chile, la cantidad de estudios sobre la importancia y el rol de los tutores clínicos son escasos, por lo que resulta relevante evaluar la percepción que tienen los estudiantes sobre sus prácticas y tutores^{2,6}.

Los tutores son un elemento esencial en la formación médica al facilitar el aprendizaje de los estudiantes y guiarlos en el desarrollo de la identidad profesional^{7,8}. La forma de actuar de los tutores y la relación que establecen con sus pacientes, colegas y otros, determinan significativamente la motivación, el comportamiento y el futuro profesional de los estudiantes^{7,9,10}.

Las habilidades claves para ser un tutor efectivo son: competencias técnicas, aproximación al aprendizaje y profesionalismo¹¹. Las competencias técnicas hacen referencia a los conocimientos y habilidades que facilitan la discusión en grupos pequeños, la entrega de retroalimentación y enseñar habilidades clínicas o prácticas en diversos escenarios de trabajo, entre otros^{5,11}. La aproximación al aprendizaje se refiere a conocer los principios educacionales básicos, presentar una actitud correcta, pasión, entusiasmo y tener estrategias para la toma de decisiones¹¹. Por último, el profesionalismo hace referencia a las habilidades, conocimientos, valores, actitudes y comportamientos que se esperan de un profesional de la salud¹¹.

En la literatura se mencionan algunas características que debe tener un buen tutor, estas son: credibilidad, experiencia, humildad, liderazgo, respeto, ser un buen modelo a seguir,

*Correspondencia: marimartinezs@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 13-19



responsabilidad, escucha activa, flexibilidad, actitud positiva frente al fracaso, priorización de objetivos, entregar retroalimentación, empatía, habilidad para identificar fortalezas y debilidades, motivador, compromiso con la enseñanza, brindar apoyo, adaptación pedagógica, vocación docente y trabajo en equipo^{5,12-16}.

Diferentes estudios coinciden en que algunas de las características que los estudiantes valoran y consideran más importantes en los tutores son: enseñar y facilitar el aprendizaje, el buen trato y el cuidado de los pacientes, que posean un desarrollo profesional continuo como educador, habilidades comunicativas y profesionalismo^{7,17,18}. También destacan otros atributos como que sean responsables, respetuosos y empáticos con los alumnos, incluso mencionan características personales y actitudes que esperan que posean como inteligencia, puntualidad, compromiso y que sea motivador en la enseñanza^{5,18}.

En la Facultad de Medicina CAS-UDD existen diferencias entre las tutorías de los distintos niveles. En el segundo año de la carrera la periodicidad es de una vez a la semana y éstas son realizadas principalmente por profesionales de los equipos de medicina y enfermería. Las tutorías de tercer año son impartidas esencialmente por personal médico, contratado para cumplir un rol exclusivamente de docencia. Desde cuarto año en adelante, consisten en acompañar y observar al médico guía en sus labores diarias. Los alumnos de tercer y cuarto año deben asistir a las tutorías al menos 4 veces a la semana^{19,20}. Todos estos factores motivan a las investigadoras a descubrir la percepción que tienen los estudiantes según el año de la carrera que estén o hayan cursado, respecto al sistema de tutorías en los diferentes años de formación.

Objetivo general: Descubrir la percepción que tienen los estudiantes de segundo y quinto año de Medicina CAS-UDD respecto de los tutores clínicos que han participado en su formación.

Objetivos específicos: (1) Explorar la definición de los estudiantes acerca del rol del tutor clínico en el proceso de su aprendizaje; (2) Identificar, desde la perspectiva de los estudiantes, experiencias positivas y negativas vividas con los tutores; (3) Comparar las diferentes percepciones sobre los tutores entre alumnos de 2º y 5º año; (4) Identificar las cualidades que los estudiantes esperan que posean los tutores.

METODOLOGÍA

Se utilizó la metodología cualitativa siguiendo el paradigma naturalista interpretativo y un estudio de caso instrumental. Se escogió esta metodología ya que el objetivo fue indagar acerca de la percepción que tienen los estudiantes sobre sus prácticas y tutores clínicos. El paradigma escogido se orienta a la observación de las experiencias y percepciones de

las personas sin emitir juicios de valor y sin realizar intervenciones, es decir, estudia el fenómeno en su contexto natural para descubrir las interpretaciones que tienen los sujetos sobre situaciones de su vida. El caso estudiado fue la Facultad de Medicina CAS-UDD que sirve como instrumento para el estudio de las experiencias de los estudiantes con respecto a su formación clínica.

El diseño muestral fue de naturaleza deliberada y de máxima variación. Se estudian y comparan grupos de segundo y quinto año, pues representan los extremos del intervalo de prácticas clínicas con tutorías, previo al período de internado clínico, lo que nos permite indagar y comparar experiencias de estudiantes que inician sus prácticas clínicas con estudiantes que ya han cursado la gran mayoría de estas. Los participantes fueron invitados a través de una difusión en la plataforma WhatsApp, posteriormente los interesados fueron contactados. En el grupo de segundo año se contactaron a 20 personas y en el grupo de quinto año a 14 personas. Luego de evaluar los criterios de inclusión y exclusión (se detallan en la tabla 1) la muestra quedó conformada por 15 estudiantes de segundo año y 12 estudiantes de quinto año, distribuidos en cuatro grupos focales (GF), dos para cada año. Cada grupo focal contó con la presencia de una moderadora y una anotadora. La generación de datos fue mediante una discusión grupal, que inició con algunas preguntas abiertas hechas por la moderadora tales como: “¿Qué entienden por el concepto “tutor”? ¿Cómo se sienten cuando están con un tutor? ¿Qué es lo que esperan de un tutor?”. Su análisis es en base a la exploración y descubrimiento de las opiniones (21).

Cada GF se grabó y transcribió en su totalidad, con una sumatoria de cuatro horas de grabación y 83 páginas transcritas. Cada testimonio fue analizado y clasificado según su idea principal. Luego se agruparon todos los testimonios de cada categoría y fueron seleccionados los más representativos. Posteriormente se establecieron 4 grupos: características positivas de los tutores, negativas, lo que esperan que tengan los tutores y temas emergentes.

Para disminuir sesgos e incrementar el rigor y la precisión de los hallazgos presentados, se utilizó la modalidad de triangulación de analistas. Además, las moderadoras y anotadoras recibieron un entrenamiento previo a la realización de los grupos focales, con el objetivo de aprender a no emitir juicios frente a las respuestas de los participantes e incorporar la "escucha activa" por parte de la docente guía de nuestro estudio. Se garantizó el uso anónimo y confidencial de los datos.

Las características sociodemográficas de los participantes de los cuatro grupos focales se detallan en la tabla 1. En estos participaron un total de 27 personas, con un promedio de edad de 20 años para los grupos de segundo año y de 23 años para los



grupos de quinto año. Se empleó un consentimiento informado aprobado previamente por el Comité de Ética de la Universidad del Desarrollo, que fue firmado voluntariamente por cada alumno que participó de este estudio, además de una carta de aprobación firmada por la Directora de la Carrera de Medicina CAS-UDD.

Para abarcar todas las dimensiones que comprende este estudio se podría realizar un estudio

de caso en el cual no solo se consideren las percepciones de los estudiantes de Medicina, sino que también la de alumnos de otras carreras de la facultad, de los tutores y pacientes. De esta forma lograr tener una visión más amplia de las tutorías y de cómo estas afectan a cada integrante de la tríada tutor-estudiante-paciente.

Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión y características sociodemográficas de los participantes

Criterios de inclusión y exclusión en la selección de los participantes de los grupos focales							
Criterios de inclusión				Criterios de exclusión			
Ser alumno regular de 2º o 5º año de Medicina de la Universidad del Desarrollo.				Tener estudios de Medicina en una universidad diferente a la UDD.			
Participación voluntaria.				Tener estudios previos en carreras del área de la salud en cualquier Universidad.			
Haber aprobado a lo menos un ramo que esté dentro del marco de práctica clínica UDD (cuidado del paciente, integrado médico quirúrgico, etc.).				Haber participado (como investigador o como sujeto experimental) en alguna investigación relacionada a tutorías clínicas.			
Ser mayor de 18 años.				Ser familiar directo de algún tutor clínico actual de la UDD.			
Participantes de los Grupos Focales							
Alumnos 2do año Medicina CAS-UDD				Alumnos 5to año Medicina CAS-UDD			
Caso	Sexo	Edad	Año ingreso	Caso	Sexo	Edad	Año ingreso
1	F	20 años	2017	1	M	23 años	2014
2	M	20 años	2017	2	F	22 años	2014
3	M	19 años	2017	3	F	23 años	2014
4	M	19 años	2017	4	F	24 años	2014
5	M	21 años	2017	5	M	23 años	2014
6	M	21 años	2017	6	M	22 años	2014
7	F	21 años	2017	7	M	23 años	2014
8	F	19 años	2017	8	M	25 años	2012
9	F	20 años	2017	9	F	24 años	2014
10	F	20 años	2017	10	M	22 años	2014
11	M	23 años	2017	11	F	23 años	2014
12	F	20 años	2017	12	F	23 años	2014
13	M	20 años	2017				
14	F	19 años	2017				

F: Femenino, M: Masculino

RESULTADO

En los grupos focales se mencionaron características positivas y negativas de los tutores. Además de características que los alumnos esperan y temas emergentes. Algunos de los testimonios se encuentran en la Tabla 2.

I. Características positivas de los tutores clínicos:

Los alumnos coinciden en que su aprendizaje mejora cuando el tutor enseña a través de experiencias propias, y entrega y recibe retroalimentación. Además, valoran cuando sus tutores crean nuevas instancias de aprendizaje, ya que demuestra interés por los alumnos.

Los estudiantes de 2º año destacan el buen trato hacia los pacientes, la relación con el equipo de salud y la vocación docente. En 5º año se mencionan el incentivo del desarrollo de un pensamiento crítico, el aprender a través de la práctica, la empatía y apoyo hacia el alumno.

II. Características negativas de los tutores clínicos:

En esta categoría los alumnos refirieron principalmente que se caracteriza por una mala relación tutor-paciente, la que se caracteriza por falta de empatía e invisibilización del paciente. También coinciden en el mal enfrentamiento de los tutores



Tabla 2: Testimonios de los participantes

I. Características positivas de los tutores	
A. Retroalimentación	1. "Los tutores te dicen: - Mira quizás podrías ponerle más empeño al conocimiento, habla más alto -. Ese tipo de cosas sirven porque después te toca enfrentarte a alguien que no te va a enseñar tanto y que dan esas cosas por sentido. Uno aprende con la retroalimentación" (GF 5º año). 2. "Considero que para un tutor es fundamental recibir el feedback, para que pueda tomar la información y tratar de mejorar sus propias habilidades" (GF 2º año).
B. Interés del tutor por el aprendizaje de sus alumnos	1. "Él era de esas personas que cuando estabas pasando visita con 15 doctores, iba atrás y te decía: "- Mira, esta es la radiografía -" (GF 5º año).
C. Buena relación con los pacientes y con el equipo de salud	1. "Saludaba al paciente, íbamos caminando por el pasillo y saludaba a todos los técnicos, a todos los que estaban trabajando, hasta a los que limpiaban, hacía muy amena la experiencia, era muy cercana con los pacientes. No pierden nada siendo simpáticos, es lo más importante" (GF 2º año).
D. Vocación docente	1. "Una tutora en el centro de salud familiar nos recibió y nos dijo con vergüenza: "- chuta, es que no tengo nada que hacer con ustedes acá - ". Pero ella motivada, por querer entregarnos algo, nos preguntó: "-¿qué saben de salud pública? -", empezamos de a poco y terminamos armando un esquema gigante. En ese sentido rescato mucho que perfectamente pudo haber dicho: "- No tengo consulta -" e irse a la casa" (GF 2º año).
E. Incentiva el desarrollo de un pensamiento crítico	1. "Te enseña lo que se lleva a la práctica, más que darte respuestas es "- ¿Qué crees tú?, según lo que tú sabes", "- ¿qué podría ser esto? -". Te ayudan a llegar a una respuesta sin dártelo fácil, para que tú logres llegar al resultado" (GF 5º año).
F. Empatía y apoyo hacia el alumno	1. "No sólo se preocupaba de nuestro aprendizaje en conocimiento, sino que también lo que éramos nosotros fuera del hospital o lo que se nos venía con otros ramos o el examen de fin de año en tercero" (GF 5º año).
II. Características negativas de los tutores.	
A. Falta de empatía e invisibilización del paciente	1. "Son quince personas con un paciente, entran todos, no lo saludan y empiezan a hablar de que el paciente tenía cáncer. Yo me acuerdo que veía la cara del paciente, casi poniéndose a llorar. El paciente no sabía que tenía cáncer" (GF 5º año). 2. "Me acuerdo de un doctor en la consulta: "- Señora, ¿Cuál es su RUT? -", a lo que ella responde "- No me lo sé -". El doctor nos miraba de reojo y decía "- Viste, si esta gente no sabe, son todos ignorantes, cómo no te sabes tu RUT -" (GF 5º año).
B. Mal manejo del error del alumno por parte del tutor	1. "Estaba en venopunción y me pinché la primera vez que intenté puncionar. Me saqué los guantes y estaba llena de sangre, la tutora me miró y me puse a llorar, porque lo único que pensaba era que me había contagiado SIDA o hepatitis. Ella me dijo "- ya ándate para el lado -" y me retó mientras yo lloraba. "- ¿Cómo no sabes hacer esto?, tienes que hacerlo bien -" (GF 2º año). 2. "Si hacías una pregunta, te respondían como si fueras una persona estúpida al frente de los pacientes, te dejaban en ridículo" (GF 5º año).
C. Falta de vocación docente	1. "El primer día llegó la tutora que organiza el ramo y dice: "Bueno yo estoy acá porque me obligaron, y en verdad no tengo ganas de organizarlo así que sigamos" (GF 5º año). 2. "Un doctor le preguntó a una interna y ella no sabía. Él le dijo: "- Te voy a preguntar hasta que te pongas a llorar -" (GF 5º año).
D. Modelo a seguir negativo	1. "Ellos nos están formando a nosotros como futuros médicos y vamos inconscientemente a repetir todos los comportamientos, sean buenos o malos" (GF 2º año). 2. "Nunca se preocupó por el paciente, solamente vio una herida. No me gustaría nunca llegar a eso, que solamente me importe la patología y no la persona" (GF 2º año).
E. Falta de profesionalismo	1. (En relación a la cita B-1) "Le dije: "- me da miedo tener SIDA -" y me respondió: "- no, no vamos a activar el protocolo porque es mucho problema, que quede entre nosotras -" (GF 2º año).
F. Parcialidad en el trato hacia sus estudiantes	1. "Cuando estaba haciendo un procedimiento me equivoqué y me dijo: "- ya tranquila, lo vamos a arreglar -". Mi compañero se equivocó, le dijo que lo estaba haciendo todo mal, lo hizo ella misma, fue muy brusco" (GF 2º año).
III. Características que los alumnos esperan de sus tutores	
A. Conocimiento y capacidad para transmitirlo	1. "Que se bajen de lo que ellos saben y logren transmitirnos a nosotros los conocimientos de una manera en la que podemos entender" (GF 5º año).
B. Que genere confianza	1. "Yo creo que sentirse cómodo con un tutor es poder expresar las dudas y lo que está bien o mal, si el tutor es muy pesado o cerrado nunca va a haber diálogo" (GF 2º año).
C. Adaptación pedagógica	1. "Todos somos distintos y (el tutor) debe tener esa capacidad de acomodarse al grupo con el que está trabajando" (GF 5º año). 2. "Que (los tutores) tengan diferentes herramientas para poder sacarle el máximo a cada alumno" (GF 2º año).
D. Conocer el contexto del alumno	1. "Que los tutores estén al tanto de nuestros conocimientos, si no saben de dónde partiste no saben llegar hasta el objetivo que debemos cumplir en el curso" (GF 2º año).
IV. Temas emergentes	
A. Multiplicidad de tutores	1. Yo tuve muchos tutores, y siento que fue bueno cambiar, me dió más visión haber conocido a gente que era más dulce, gente que era más cuadrada, habían distintas facetas de distintas personas, me da un espectro más amplio de qué es ser un buen profesional" (GF 2º año).
B. Relación de jerarquía en la medicina	1. "Rescato el hecho de tener distancia y una relación de respeto, pero también hay que tratar de evitar esa jerarquización porque se presta para abuso de poder. Si (la relación) fuera un poco más lineal quizás se evitaría" (GF 2º año).
C. Doble rol: médico y tutor a la vez	1. "Hay una dinámica extraña, porque están los internos, estás tú, está el paciente. Un buen tutor tiene que tratar de aprovechar de enseñarte a ti, pero también hacer su trabajo. La mayoría de los tutores trabajan en el hospital, es difícil" (GF 5º año).

frente al error del alumno, carencia de empatía, falta de vocación docente y el incumplimiento de los objetivos de la retroalimentación, es decir, no potencia los aciertos ni corrige los errores de los alumnos, ni están dispuestos a recibir retroalimentación hacia ellos mismos. Además, indican que la actitud o comentarios negativos de los tutores hacia el alumno, podrían afectar en su autoconfianza.

III. Características que los alumnos esperan que tengan sus tutores:

Los alumnos de segundo y quinto coincidieron en que les gustaría que el tutor posea conocimiento del tema a enseñar, además de la capacidad para transmitirlo, que sea profesional, tenga vocación docente y genere confianza en el estudiante. También, que tenga adaptación pedagógica, conozca el contexto académico de sus alumnos, posea diversas herramientas docentes y que entregue retroalimentación de manera constante. Los alumnos de segundo año destacaron, además, que esperan que sus tutores sean empáticos, que representen lo que el alumno espera llegar a ser en el futuro, tenga autocrítica, sepa trabajar en equipo y tenga un buen manejo de los errores. Los alumnos de quinto año destacaron principalmente que los tutores deberían plantear objetivos claros para cada tutoría.

IV. Temas emergentes:

Dentro de los GFs se discutieron temas que no fueron planeados con anterioridad ni preguntados por las moderadoras.

A. Percepciones con respecto a la organización de las tutorías

Los estudiantes de ambos cursos expresaron preocupación respecto a la necesidad de que los tutores tengan capacitaciones en docencia. Los de quinto año concuerdan en que los tutores que tienen capacitaciones logran desarrollar una mejor rotación que aquellos sin ninguna instancia docente previa.

B. Multiplicidad de Tutores.

Los estudiantes se refirieron a la necesidad de tener distintos tutores a lo largo de la carrera, lo que les permitiría adoptar las características que ellos consideren positivas de cada uno.

C. Relación jerárquica.

Los alumnos mencionaron la existencia de una relación jerárquica en la medicina y mostraron preocupación por el abuso de poder que se puede generar a partir de esta.

D. Doble rol del tutor: médico y tutor a la vez.

Un tema planteado en ambos GF de quinto año fue la dificultad que implica para algunos médicos atender pacientes y al mismo tiempo ser tutores

DISCUSIÓN

Basándose en los resultados obtenidos en esta investigación, las cualidades que los alumnos consideran positivas en sus tutores coinciden con las que caracterizan a un buen tutor según la literatura. Algunas de estas son: buen modelo a seguir, entrega de retroalimentación, interés por el aprendizaje de los alumnos y su integridad tanto física como mental, conocer el contexto en que se desenvuelven los alumnos, vocación docente, incentivar el pensamiento crítico, el buen trato con los pacientes y con el equipo de salud, profesionalismo, tener objetivos de aprendizaje claros y adaptación pedagógica frente a los alumnos debido a la existencia de diferentes habilidades y necesidades de cada uno de éstos^{5,7,15,17,22,23}.

Según los resultados obtenidos en los grupos focales, alumnos de 2º y 5º año coinciden en que esperan que su mentor sea un buen modelo a seguir, refiriéndose a valores, actitudes y buenas prácticas que ellos mismos desean poseer en un futuro como profesionales de la salud. Lo anterior se relaciona con lo establecido por algunos autores, quienes definen al tutor como una persona digna de imitar o de la cual se quiere obtener una cualidad⁶.

Los alumnos también consideran positivo que un tutor reciba y entregue una retroalimentación, esto coincide con algunos autores que describen al tutor como quien entrega oportunidades de reflexión para mejorar lo aprendido durante sus horas de práctica^{5,22,23}. La retroalimentación del tutor hacia el estudiante es importante para que puedan mejorar sus habilidades y corregir sus errores⁵. Sin embargo, según los resultados obtenidos no todos los tutores logran hacerlo de la manera que sea una instancia formativa. Incluso, ante equivocaciones de los alumnos, tienen un mal manejo del error y en lugar de intentar que este aprenda de su error, lo atemorizan, causando que estos pierdan el interés por preguntar, dificultando así su aprendizaje. Por el contrario, un buen manejo de esta situación lleva a la generación de autoconfianza del alumno y de confianza en la relación tutor-estudiante, fomentando un aumento de motivación por aprender. Asimismo, los alumnos manifiestan que para mantener una buena relación con el tutor es necesario tener buena comunicación con éste y, por el contrario, una mala relación puede afectar negativamente la confianza en sí mismo del alumno y, en consecuencia, su aprendizaje.

Al explorar en las características positivas también se destacó la capacidad de los tutores para transmitir el conocimiento adecuadamente. En la literatura se menciona como rol del tutor el tener la capacidad de transmitir no sólo conocimiento, sino también sus experiencias^{9,13}. Esto coincide con el relato de los estudiantes, quienes declaran adquirir mejor el conocimiento cuando se les transmite a través de experiencias y vivencias propias del tutor.



En la literatura se mencionan problemas comunes en la enseñanza clínica, entre los que destacan la falta de objetivos y expectativas claras, retroalimentación inadecuadas y falta de respeto por la privacidad y dignidad de los pacientes⁴. Esto también es mencionado en los grupos focales, tanto en segundo como en quinto año, lo que orienta a pensar que son problemas transversales a lo largo de la carrera que deben ser considerados para mejorar la calidad de las tutorías. También es mencionada la preocupación de los alumnos por adquirir inconscientemente ciertas características negativas de sus tutores. Esto se conoce como el “currículum oculto” y los tutores deben ser conscientes de él para manejarlo de manera adecuada^{11,24}.

Al aplicar el paradigma naturalista interpretativo, cuya orientación es eminentemente “descubridora”, no es novedad encontrar temas ausentes en la pauta guía de preguntas. Dentro de estos fue mencionada la organización y supervisión de las tutorías, y la necesidad de las capacitaciones en docencia. Los alumnos señalan una relación entre la falta de supervisión y de capacitaciones con una disminución de la calidad de las tutorías. Según Huwendiek et.al. los programas formales de educación médica son de vital importancia para preparar una nueva generación de educadores médicos que sean capaces de asegurar altos estándares en la educación médica²⁵. Por otro lado, se menciona el doble rol de los tutores al atender pacientes y ser docentes al mismo tiempo, lo cual es un gran desafío. Es más, según Schiekirka-Schwake et. al. la principal razón para no participar en instancias docentes es la falta de tiempo, lo cual genera una barrera para otorgar una enseñanza de calidad⁵.

Luego de analizar los resultados obtenidos, y a pesar de la diferencia de años de experiencia entre ambos cursos, mencionan características muy similares acerca de los tutores.

Los hallazgos de esta investigación son homologables en universidades que tengan un sistema de tutorías similar al de la Facultad de Medicina CAS-UDD, ya sea en cuanto al número de alumnos por tutor, número de tutorías por semana, campo clínico, evaluación y proceso de selección de tutores y en ciertas características de los estudiantes: ser alumnos regulares de la carrera de medicina, mayores de 18 años y con al menos 1 ramo de práctica clínica aprobado.

CONCLUSIÓN

Las percepciones y expectativas respecto a un tutor clínico son transversales a lo largo de la carrera, independiente de la experiencia que tenga el alumno. Los resultados obtenidos coinciden con la literatura, por lo que se plantea la necesidad de potenciar las características positivas de los tutores (modelo a seguir, empatía con alumno y pacientes, entrega

adecuada y oportuna de retroalimentación, buen trato con personal de salud) para enfrentar nuevos desafíos que supone el aumento de escuelas de medicina.

Es necesario continuar con más estudios que comparen la calidad y capacidad de transmitir conocimientos a los alumnos, tomando en cuenta que los tutores del área de la salud tienen el desafío de atender pacientes y ser docentes al mismo tiempo.

La práctica clínica se basa en una tríada tutor-estudiante-paciente, y es imprescindible que tanto tutores, estudiantes como pacientes participen de forma activa en el proceso. Si bien este estudio se centra en el rol del tutor, es de suma importancia reflexionar e investigar sobre el rol que cumple el estudiante en su propia formación y realizar estudios acerca de programas y estrategias para una mejor relación e interacción entre tutor, estudiante y paciente, con el objetivo de optimizar el proceso de aprendizaje.

LIMITACIONES

La principal limitación es la barrera idiomática en la búsqueda bibliográfica, en la que solo se consideró aquella en idiomas español e inglés.

AGRADECIMIENTOS

María Cristina Di Silvestre, Docente investigadora Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Las autoras de este trabajo son alumnas regulares de la carrera de medicina de la Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dirección de bibliotecas, archivos y museos. Memoria de la salud en Chile: un patrimonio a reconocer y preservar. Patrim Cult [Internet]. 2008;13(48):1-40. Available from: www.patrimoniocultural.cl
2. Sánchez I. La carrera académica del Profesor Clínico de Medicina. Rev Med Chile. 2009;137(8):1113-6.
3. Facultad de Medicina CAS-UDD. Malla curricular [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 3]. p. 1. Available from: <https://medicina.udd.cl/medicina-santiago/admision/malla-curricular/>
4. Spencer J. ABC of learning and teaching in medicine: Learning and teaching in the clinical environment. Br Med J. 2003;326(7389):591-4.
5. Schiekirka-Schwake S, Anders S, Von Steinbüchel N, Becker JC, Raupach T. Facilitators of high-quality teaching in medical school: Findings from a nation-wide survey among clinical teachers. BMC Med Educ. 2017;17(1):1-8.
6. Salazar Ascencio J. Diagnóstico Preliminar sobre Evaluación de la Docencia Universitaria. Una Aproximación a la Realidad en las Universidades Públicas y/o Estatales de Chile. Rev Iberoam Evaluación Educ. 2008;1(3):67-84.
7. Haider SI, Snead DRJ, Bari MF. Medical students' perceptions of clinical teachers as role model. PLoS One. 2016;11(3):1-9.



8. Careaga A, Gómez A, Musetti G, Scocozza M. La acción tutorial. Santiago, Chile: Universidad de la República Facultad de Medicina Departamento de Educación Médica; 2006. p. 1–24.
9. Kravet SJ, Christmas C, Durso S, Parson G, Burkhart K, Wright S. The Intersection Between Clinical Excellence and Role Modeling in Medicine. *J Grad Med Educ*. 2011;3(4):465–8.
10. Sambunjak D, Straus SE, Marušić A. Mentoring in academic medicine: A systematic review. *J Am Med Assoc*. 2006;296(9):1103–15.
11. Desarrollo Educacional Facultad de Medicina CAS-UDD C. Manual del tutor clínico. 1ra ed. Benaglio C, Behrens C, Riquelme A, editores. 2018. 25–33, 35–40 p.
12. Gisbert JP. La relación mentor-aprendiz en medicina. *Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2016;40(1):48–57. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gastrohep.2016.02.005>
13. Sambunjak D, Straus SE, Marusic A. A systematic review of qualitative research on the meaning and characteristics of mentoring in academic medicine. *J Gen Intern Med*. 2010;25(1):72–8.
14. Kikukawa M, Nabeta H, Ono M, Emura S, Oda Y, Koizumi S, et al. The characteristics of a good clinical teacher as perceived by resident physicians in Japan: A qualitative study. *BMC Med Educ*. 2013;13(1):1–10.
15. Pettit JE, Axelson RD, Ferguson KJ, Rosenbaum ME. Assessing effective teaching: What medical students value when developing evaluation instruments. *Acad Med*. 2015;90(1):94–9.
16. Stenfors-Hayes T, Hult H, Dahlgren LO. What does it mean to be a good teacher and clinical supervisor in medical education? *Adv Heal Sci Educ*. 2010;16(2):197–210.
17. Burgess A, Oates K, Goulston K. Role modelling in medical education: The importance of teaching skills. *Clin Tutors*. 2016;13(2):134–7.
18. Cabalín Silva D, Navarro Hernández N, Zamora Silva J, San Martín González S. Concepción de Estudiantes y Docentes del Buen Profesor Universitario: Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera. *Int J Morphol*. 2010;28(1):283–90.
19. Facultad de Medicina CAS-UDD. Programa de asignatura (B4), Integrado Médico Quirúrgico 1 (IMQ-1). Santiago, Chile: Universidad del Desarrollo; 2021. p. 1–9.
20. Facultad de Medicina CAS-UDD. Programa de asignatura (B4), Cuidado de pacientes. Santiago, Chile; 2021. p. 1–5.
21. Morgan D. Focus groups. *MEDSURG Nurs*. 1996; 22:129–52.
22. Mohammed TLH. Mentoring Matters. *Curr Probl Diagn Radiol* [Internet]. 2015;44(4):295–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1067/j.cpradiol.2015.04.001>
23. Cruess SR, Cruess RL, Steinert Y. Teaching rounds: Role modelling - Making the most of a powerful teaching strategy. *Bmj*. 2008;336:718–21.
24. Rojas A. “Currículum oculto” en medicina: Una reflexión docente. *Rev Med Chil*. 2012;140(9):1213–7.
25. Huwendiek S, Mennin S, Dern P, Ben-David MF, Van Der Vleuten C, Tönshoff B, et al. Expertise, needs and challenges of medical educators: Results of an international web survey. *Med Teach*. 2010;32(11):912–8



METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN QUE UTILIZAN LOS FONOAUDIÓLOGOS EN EL ÁREA DE LA DEGLUCIÓN EN UCI EN UNIDAD DE ADULTOS DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO DE LA REGIÓN METROPOLITANA

Bernardita Díaz González**a

Belén Jara Espinoza^a

Josefa Besamat Pantoja^a

^aEstudiante de Fonoaudiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 2 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 9 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: La disfagia post extubación es un trastorno de la deglución en pacientes sobrevivientes a enfermedades críticas. Su incidencia corresponde a un 49%. Tal como reporta la literatura, no existe un consenso entre los Fonoaudiólogos sobre cómo y cuándo evaluar la deglución post extubación. Algunos estudios recomiendan realizar pruebas de forma inmediata y otros recomiendan esperar entre 2 a 5 días. **Objetivo:** Conocer la metodología de evaluación utilizada actualmente por los Fonoaudiólogos en el área de la deglución en una Unidad de Cuidados Intensivos de adultos del sector público y/o privado de la Región Metropolitana. **Metodología:** Estudio de tipo cualitativo, diseño narrativo, con 15 entrevistas semiestructuradas y muestreo de tipo intencionado. **Resultado:** Existen diferencias entre ambos sectores en tiempo de interconsulta y metodología del examen clínico de deglución, destacando el tamizaje. Sin embargo, concuerdan en la realización del examen clínico de deglución. **Discusión:** No existe concordancia entre los Fonoaudiólogos y la evidencia científica en la utilización y tiempo de realizar un tamizaje. En un estudio realizado en 2019 se mencionó que se debe evaluar a las 24 horas post extubación, ya que disminuye el riesgo de aspiración y restricciones en la dieta oral inicial. Si se espera más de 48 horas post extubación, se asocia a neumonía por aspiración. **Conclusión:** La disfagia post extubación es un problema relevante en el sistema de salud, por lo que es fundamental instaurar protocolos de evaluación para resguardar la seguridad del paciente, reducir la morbilidad y mortalidad en una Unidad de Cuidados Intensivos.

Palabras clave: Disfagia post extubación, Tamizaje, Examen clínico de deglución.

INTRODUCCIÓN

La Unidad de Pacientes Críticos (UPC), atiende integralmente a adultos en estado crítico¹. Se conforma de una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y una Unidad de Tratamientos Intermedios (UTI). La UCI atiende a pacientes con compromiso en las funciones vitales, los cuales requieren ventilación mecánica invasiva (VMI) y estabilización hemodinámica². Anualmente a nivel internacional, existe de 13 a 20 millones de pacientes críticos intubados³. Por otro lado, a nivel nacional un estudio refiere que el 92% de los pacientes críticos requiere ventilación mecánica⁴. En la UCI se encuentran pacientes que producto de su patología requieren VMI, estrategia terapéutica de carácter temporal encargada del reemplazo total o parcial de la ventilación pulmonar espontánea cuando es inexistente o ineficaz, impactando la voz y/o deglución⁵.

La disfagia post extubación es un trastorno de la deglución que se presenta en pacientes sobrevivientes a enfermedades críticas. Su incidencia corresponde a un 49%⁶. La literatura reporta que no existe consenso entre los Fonoaudiólogos sobre cómo y cuándo evaluar la deglución post extubación. Algunos estudios recomiendan evaluar inmediatamente, a diferencia de otros que recomiendan esperar entre 2 a 5 días. Sin embargo,

una intubación igual o mayor a cuatro días aumenta el riesgo de aspiración en el paciente⁷.

Dentro de las evaluaciones se encuentra el tamizaje, que determina el riesgo de aspiración del paciente⁸. Además, se encuentra el examen clínico de deglución, que determina la presencia de disfagia y cuantifica su respectivo grado de severidad de ésta⁹. Finalmente, existe la evaluación instrumental, la cual se realiza si se obtiene alteración en el examen clínico de deglución o sus resultados son dudosos, otorgando más información sobre el estado y proceso deglutorio del paciente¹⁰.

En Chile no existe acuerdo sobre qué metodologías de evaluación de la deglución se deben utilizar post extubación, que permitan identificar precozmente el riesgo de disfagia, para luego someterlas a una evaluación formal y de esta forma evitar una disfagia no tratada¹¹. En efecto, el rol del Fonoaudiólogo es fundamental en el manejo de pacientes en condiciones críticas de salud, ya que las personas que ingresan a UCI pueden presentar alteraciones en la deglución y comunicación, por lo que el fin del Fonoaudiólogo es que los pacientes tengan una mejor calidad de vida desde la rehabilitación hasta el bienestar comunicativo de pacientes, familiares y profesionales, para así generar la humanización dentro de la UCI¹².

*Correspondencia: bdiazg@udd.cl



El objetivo general de este estudio fue conocer la metodología de evaluación utilizada actualmente por los Fonoaudiólogos en el área de la deglución en UCI en unidad de adultos del sector público y/o privado de la Región Metropolitana. Los objetivos específicos planteados fueron:

- Describir los métodos de evaluación en UCI por parte de Fonoaudiólogos en deglución del sector público de la Región Metropolitana.
- Describir los métodos de evaluación en UCI por parte de Fonoaudiólogos en deglución del sector privado de la Región Metropolitana.
- Establecer diferencias de los métodos de evaluación entre el sector público y/o privado de la Región Metropolitana.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Se realizó con enfoque de tipo cualitativo y diseño narrativo, puesto que se recolectaron experiencias en torno a los métodos de evaluación que utilizan los diferentes Fonoaudiólogos de la Región Metropolitana.

Población

Estuvo conformada por Fonoaudiólogos que trabajan en la UCI en el área adultos de la Región Metropolitana, en el período del año 2020.

Se definieron como criterios de inclusión:

- Trabajar en UCI en el área adultos, con una experiencia mínima de un año.
- Trabajar en el sector público y/o privado de la Región Metropolitana.

No se definieron criterios de exclusión.

Muestra

La muestra teórica fue establecida en 20 Fonoaudiólogos de la Región Metropolitana, quienes debían cumplir con los criterios de inclusión determinados para la investigación. Debido al contexto de la pandemia causada por el Coronavirus Tipo 2 asociado al síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2), la muestra total de participantes fue de 15 Fonoaudiólogos. El tipo de muestreo fue intencionado, ya que fue a través de una base de datos del área adultos de la Carrera de Fonoaudiología de la Universidad del Desarrollo.

Dimensiones

El principal tema abordado fue la descripción de los protocolos de evaluación de la deglución que utilizan los Fonoaudiólogos del sector público y/o privado de la Región Metropolitana durante el año 2020. Se abordaron subtemas, tales como, años de experiencia del profesional, técnicas de evaluación, principales patologías que ingresan a la UCI y qué diagnóstico fonoaudiológico evalúan con mayor frecuencia.

Instrumento de medición

La técnica utilizada fue una entrevista y el instrumento fue una pauta de entrevista semiestructurada. Las preguntas de la entrevista fueron de tipo abiertas y el tiempo máximo fue de treinta minutos por participante.

Análisis de la información

Se preparó el material concreto a través de la transcripción de la información obtenida. Posteriormente, se redujo la información, con el objetivo de buscar los principales temas a tratar en la investigación, para luego llevar a cabo la fase de codificación, en la que se seleccionaron los datos en relación a las dimensiones preestablecidas. Finalmente, se realizó la fase de relativización de los datos, interpretando la información con el apoyo del Software Atlas Ti 8 para la realización del mapa conceptual, escogiendo las narrativas más relevantes.

Se resguardó la calidad científica aplicando criterios de credibilidad, auditabilidad y confirmabilidad, mediante comprobación y revisión por parte de los participantes, enviándoles vía mail la transcripción de sus entrevistas. Además, se realizó una confirmación de los hallazgos, contrastando lo encontrado por cada investigadora y dejando registro escrito de estos procedimientos.

Aspectos éticos

Se resguardaron mediante un consentimiento informado aprobado por el Comité de Ética de Pregrado de la Universidad del Desarrollo, cuyo objetivo fue que las personas decidieran voluntariamente y con información adecuada su participar en la investigación.

La participación fue de carácter voluntaria y no hubo costos monetarios asociados, sólo se consideró el tiempo de los participantes para la entrevista. La información fue confidencial, sólo fue manipulada por las tesis y tutoras, resguardando los datos de los participantes. Además, fue anonimizada a través de las iniciales de los nombres de los participantes.

RESULTADO

Los resultados que se plantean a continuación fueron redactados en base a las dimensiones preestablecidas.

Diagnósticos médicos UCI

Los que más se observan, según lo referido por los Fonoaudiólogos, son shock séptico, accidente cerebrovascular (ACV), traumatismo encéfalo-craneano (TEC), neumonía secundaria a Covid-19, insuficiencia respiratoria aguda, cirugías cardíacas y sepsis. Refieren que gran parte de ellos genera alteración en la deglución del paciente UCI. Conforme a los procedimientos médicos que pueden provocar trastornos en la deglución, los entrevistados refieren

que se encuentran el uso de vías aéreas artificiales, como también, la administración de fármacos.

Diagnósticos fonoaudiológicos UCI

Los participantes concuerdan que la disfagia es el diagnóstico fonoaudiológico más frecuente en UCI. También, refieren que se observan diagnósticos desde lo cognitivo a lo comunicativo.

Evaluación de la deglución

Existe acuerdo entre todos los participantes que la mayoría de las interconsultas dentro de la UCI son para realizar evaluación de la deglución. Recalcan la relevancia del procedimiento para el equipo clínico, porque un mal manejo de ésta puede poner en riesgo la vida del paciente. Además, con ésta se puede lograr un adecuado manejo de la alimentación para que así el paciente reciba los nutrientes necesarios.

El tiempo que tardan los Fonoaudiólogos en realizar la interconsulta post extubación depende del diagnóstico y establecimiento en el que se encuentra el paciente. Dentro del sistema público de salud, el tiempo de interconsulta es de hasta 48 horas post extubación: *“Entre 1 a 2 días post extubación”* (AH). En cambio, en el sistema de salud privado es evaluación más inmediata: *“Evaluación de deglución inmediata o esperar 24 horas”* (AL).

Finalmente, conforme a los entrevistados que se desempeñan en ambas instituciones, refieren que el tiempo de interconsulta oscila entre lo referido por los dos grupos mencionados anteriormente: *“Por protocolo de 24 a 48 horas ya debería tener interconsulta de Fonoaudiología”* (IA).

Respecto al método de evaluación de la deglución que utilizan los Fonoaudiólogos en UCI, todos los participantes refieren que realizan un examen clínico de deglución considerando los siguientes parámetros: lectura de la ficha clínica, conversar con el personal de salud, nivel de vigilia, estado de conciencia, evaluación de la cavidad oral, evaluación de la deglución en seco y finalmente, con consistencias.

Respecto al tamizaje de evaluación, la mayoría de los profesionales que trabaja en salud pública refieren que no lo utilizan, porque requiere una evaluación más exhaustiva y cada paciente es único, por lo que no se puede usar uno predeterminado: *“No, prefiero evaluación más detallada porque el tamizaje lo puede realizar cualquiera y lo ideal es hacer una evaluación más completa que entregue mayor información al equipo”* (AP). En cambio, en la salud privada, los entrevistados sí utilizan tamizaje complementado con examen clínico de deglución: *“Mezclo entre evaluación clínica y GUSS, porque muchos de nuestros pacientes en UCI son neurológicos y este protocolo es acorde”* (JF).

Los participantes que se desempeñaban en ambas instituciones (públicas y privadas), refieren

igualmente que sí los utilizan: *“Si, tamizaje GUSS y método de exploración volumen viscosidad”* (PS).

A partir de la información recabada en la entrevista, cabe destacar que los Fonoaudiólogos utilizan principalmente la pulsioximetría, el estetoscopio y la monitorización como implementos para objetivar la evaluación de la deglución: *“Fonendoscopio para auscultación cervical y monitorización...”* (RN).

DISCUSIÓN

Este estudio indagó sobre la metodología de evaluación de la deglución en unidad de adultos UCI en el sector público y privado en la Región Metropolitana, durante el año 2020.

En la dimensión diagnósticos médicos en UCI, las narrativas de los Fonoaudiólogos, al igual que la literatura, mencionan que los trastornos más observados en UCI son ACV, TEC y cirugías cardíacas¹³. Además, concuerdan en que el procedimiento médico que genera alteración en la deglución es la ventilación mecánica invasiva.

En la dimensión diagnósticos fonoaudiológicos en UCI, los autores revisados coinciden con lo referido por los Fonoaudiólogos entrevistados, mencionando que la disfagia es cada vez más frecuente en la población por la alta prevalencia y por las complicaciones que conlleva, que van desde la neumonía aspirativa y reintubación, hasta la muerte del paciente^{12,13}.

En la dimensión evaluación de la deglución, los Fonoaudiólogos de instituciones públicas refieren que el tiempo de interconsulta oscila entre evaluación inmediata hasta 48 horas post extubación. Por otro lado, los Fonoaudiólogos del sistema de salud privado, mencionan que el tiempo oscila entre la evaluación inmediata hasta 24 horas post extubación. Los entrevistados que se desempeñan en ambas instituciones, refieren que el tiempo de interconsulta oscila entre 24 y 48 horas.

Vera en el año 2019, menciona que se debe evaluar al paciente luego de 4 a 24 horas post extubación, porque implica menor riesgo de aspiración y disminución de las restricciones en la dieta oral inicial⁶. Chiappero y Violi en un estudio realizado el año 2020 recomiendan evaluar desde las 24 horas post extubación, con una evaluación simple de realizar e implementar y que sea conocida por el equipo de salud¹⁴. Sin embargo, si se espera un tiempo prolongado para la evaluación de la deglución que supere las 48 horas post extubación, aumenta el riesgo de aspiración, terapia con antibióticos, reintubación, instalación de traqueostomía, duración de la estancia en UCI y aumento de la mortalidad¹⁵.

Existe acuerdo entre los participantes y la evidencia científica en torno a que la metodología de evaluación de la deglución que utilizan los Fonoaudiólogos en UCI es el examen clínico de deglución, que determina el riesgo de disfagia y



cuantifica el grado de severidad de ésta. Además, concuerdan en que los parámetros a considerar en esta evaluación son la anamnesis, nivel de vigilia, estado de conciencia, aspectos cognitivos, evaluación de la cavidad oral, examen pares craneales, reflejos, evaluación deglución en seco y con consistencias semisólidas, sólidas y líquidas⁹.

Respecto al tamizaje de evaluación, existe acuerdo entre los Fonoaudiólogos que trabajan en institución privada con la evidencia científica, ya que los entrevistados recalcan que sí utilizan tamizaje de evaluación, pero lo complementan con examen clínico de deglución. Cabe destacar que la evidencia científica menciona que en primera instancia se debe realizar un tamizaje. Si el paciente aspira, es fundamental realizar un examen clínico. Si se obtiene alteración al realizar la prueba clínica de la deglución o sus resultados son dudosos, se realiza la evaluación instrumental, la cual permite obtener mayor información del estado y características del proceso deglutorio del paciente¹⁶. En cambio, los participantes que trabajan en salud pública, refieren que no utilizan tamizaje, debido a que requiere una evaluación más exhaustiva y cada paciente es único.

Finalmente, este estudio presenta limitaciones, porque no se logró entrevistar al total de la muestra teórica establecida, por lo que los resultados obtenidos no son generalizables a todos los Fonoaudiólogos que trabajan en la Región Metropolitana. Debido a lo anterior, se sugiere la realización de más investigaciones, con el objetivo de levantar información en relación a lo que se utiliza o debiese utilizarse para evaluar la deglución en UCI en área adultos, y así, reducir la morbilidad y mortalidad asociadas con las secuelas de disfagia.

Es fundamental que exista un lenguaje común entre Fonoaudiólogos para tener diagnósticos y pronósticos más certeros dentro de la UCI. La información expuesta en esta investigación puede ayudar a quienes se desempeñan como Fonoaudiólogos en deglución del área de adultos en UCI.

CONCLUSIÓN

En conclusión, los métodos de evaluación utilizados en UCI por parte de Fonoaudiólogos en deglución, del sector público de la Región Metropolitana, se basan en el examen clínico, que incluye la lectura de la ficha clínica, conversar con el personal de salud, nivel de vigilia, estado de conciencia, evaluación de la cavidad oral, examen de pares craneales, aspectos cognitivos, reflejos, evaluación de la deglución en seco y, finalmente, con consistencias, destacando que les permite hacer una evaluación más exhaustiva que entregue mayor información al equipo de salud, ya que no utilizan tamizaje de evaluación. Cabe mencionar, que el tiempo de interconsulta a evaluación Fonoaudiológica

de la deglución oscila desde evaluación inmediata hasta 48 horas post extubación.

Respecto a los métodos de evaluación que usan los Fonoaudiólogos en deglución del sector privado, se recalca que sí utilizan tamizaje de evaluación, tales como, test del vaso de agua, GUSS-ICU, y Método de Exploración Clínica Volumen Viscocidad, pero lo complementan con examen clínico de deglución completa. Con respecto al tiempo de interconsulta a evaluación Fonoaudiológica de la deglución, éste oscila entre evaluación inmediata a 24 horas post extubación. Por tanto, se observan diferencias entre ambos sectores, público y privado, en cuanto a la metodología de evaluación, respecto a la utilización de tamizaje de evaluación y el tiempo de interconsulta a evaluación Fonoaudiológica. Sin embargo, ambos sectores coinciden en los diagnósticos médicos y fonoaudiológicos más observados dentro de la UCI. También mencionan que la traqueostomía es la vía aérea artificial más utilizada dentro de la UCI. En cuanto a la metodología de evaluación de la deglución, ambas instituciones utilizan examen clínico.

En base a lo mencionado anteriormente, se recomienda que el sistema de salud público utilice tamizaje de evaluación de la deglución, además de la utilización de examen clínico de deglución, para que así mejore la calidad de atención, se obtenga un diagnóstico y pronóstico de la disfagia más preciso, permitiendo un lenguaje común entre Fonoaudiólogos de la UCI.

Finalmente, la disfagia post extubación es un problema relevante en el sistema de salud, por lo que su pesquisa temprana reduce las complicaciones relacionadas con la morbilidad y mortalidad asociadas con las secuelas que conlleva, principalmente la neumonía por aspiración. Instaurar protocolos de evaluación y manejo de la disfagia post extubación de forma oportuna, tanto para el sector público como privado, resguardaría en mayor medida la seguridad del paciente, reduciendo la mortalidad dentro de las unidades críticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar García C, Martínez Torres C. La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos. Med. Crít. (Col. Mex. Med. Crít.) [Internet]. 2017 [citado el 27 de mayo de 2020];31(3):171-3. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092017000300171&lng=es.
2. Lara B, Cataldo A, Castro R, Aguilera P, Ruiz C, Andresen M. Medicina de urgencia y unidades de cuidados intensivos: Una alianza necesaria en busca de la mejoría de la atención de pacientes críticos. Rev. Méd. Chile [Internet]. 2016 [citado el 27 de mayo de 2020];144(7):911-17. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000700014>.
3. Brodsky M. Coordination of pharyngeal and laryngeal swallowing events during single liquid swallows after oral endotracheal intubation for patients with acute



- respiratory distress syndrome. Dysphagia [Internet]. 2018 [citado el 27 de mayo de 2020];33(6):1-18. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6207471/pdf/nihms964175.pdf>
4. Ruiz C, Díaz M, Zapata JM, Bravo S, Panay S, Escobar C et al. Características y evolución de los pacientes que ingresan a una Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital público. Rev. Méd. Chile [Internet]. 2016 [citado el 27 de mayo de 2020];144(10):1297-304. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016001000009>
5. Aragonés R, de Rojas P. Cuidados Intensivos. atención integral al paciente crítico. Madrid, España: Médica Panamericana; 2017. 993 p. ISBN: 978-84-9835-799-8
6. Vera R. Disfagia Post Extubación en Pacientes Críticos. Rev Chil Med Inten [Internet]. 2019 [citado el 7 de abril de 2020];(3)2. Disponible en: <https://www.medicina-intensiva.cl/revista/pdf/68/6.pdf>
7. Rodríguez-Riaño L, Duarte-Valderrama A. Fonoaudiología/logopedia en cuidados intensivos. Rev. de Logop. Foniatr [Internet]. 2018 [citado el 8 de abril de 2020];38(2):84-91. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214460317300700>
8. American Speech-Language-Hearing Association. Adult Dysphagia [Internet]. USA: ASHA; 2021 [citado el 8 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Adult-Dysphagia/>
9. Cámpora H, Falduti A. Deglución de la A a la Z. 2a ed. Argentina: Journal; 2019. 367 p. ISBN:9789874922366
10. García C, Lin P, Prado F, Trepát G, Meneses I. Guías clínicas para la alimentación en pacientes con trastorno de la deglución. Neumol Pediatr [Internet]. 2011 [citado el 25 de marzo de 2020]6(2):67-71. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/53fd/5aec9fc95df58d2d267c047f03c198aea493.pdf>
11. Fernández-Rosati J, Lera L, Fuentes-López E, Albala C. Validez y confiabilidad del cuestionario Eating Assessment Tool 10 (EAT-10) para detectar disfagia en adultos mayores chilenos. Rev. Méd. Chile [Internet]. 2018 [citado el 25 de marzo de 2020];146(9):1008-15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000901008>
12. Vega Rodríguez Y, Torres Rodríguez A, del Campo Rivas M. Análisis del Rol del Fonoaudiólogo(a) en el Sector Salud en Chile. Cienc Trab. [Internet]. 2017 [citado el 25 de marzo de 2020];19(59):76-80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492017000200076>
13. Riquelme A, Arrese M, Espino A, Ivanovic-Zuvic D, Latorre G. Manual de gastroenterología clínica [Internet]. Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2015. [citado el 8 de abril de 2020]. 378 p. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/04/manual-gastroenterologia-clinica-feb2016.pdf>
14. Chiappero G, Falduti A, Cámpora H, Violi D, Vázquez B, Ton V, et al. Detección de la disfagia en el paciente adulto con vía aérea artificial en terapia intensiva, recomendaciones de expertos intersocietarias. Rev Arg de Ter Int. [Internet]. 2020 [citado el 8 de abril de 2020];37(1). Disponible en: <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/674>
15. Fernando SM, Seely AJE. Post-extubation dysphagia: the truth is hard to swallow. Chest [Internet]. 2020 [citado el 8 de abril de 2020];158(5):1806-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33160520/>
16. Sanchez-Cardona Y, Orozco-Duque A, Roldan-Vasco S. Caracterización y clasificación de señales de auscultación cervical adquiridas con estetoscopio para detección automática de sonidos deglutorios. Rev. Mex. Ing. Bioméd [Internet]. 2018 [citado el 8 de abril de 2020];39(2):205-16. Disponible en <https://doi.org/10.17488/rmib.39.2.6>.

ABORDAJE DE LA LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN NIÑOS CON TRISOMÍA 21 EN LA REGIÓN METROPOLITANA DURANTE EL AÑO 2020

Joaquín Sierra Campos^{a*}

Claudia Serrano Abarca^a

Martín Zúñiga Ramírez^a

^aEstudiante de Fonoaudiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 30 de marzo, 2021. Aceptado en versión corregida el 20 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: El Síndrome de Down es una alteración genética dada por una trisomía en el cromosoma 21. Los niños que presentan este síndrome cursan alteraciones como hipotonía, trastornos de succión-deglución, entre otras, las cuáles repercuten directamente en la alimentación del recién nacido, provocando problemas en la succión de la leche materna e impidiendo su instauración. **Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo conocer cómo se aborda la lactancia materna exclusiva en niños con Trisomía 21 de la Región Metropolitana, durante el año 2020. **Metodología:** Estudio cualitativo y narrativo. Participaron madres de niños/as que presentan Trisomía 21 y profesionales de la salud que tengan experiencia en lactancia materna en niños con Síndrome de Down. La técnica utilizada fue una entrevista y el instrumento fueron dos guías que abordan la lactancia materna y su relación con el Síndrome de Down. **Resultado:** El abordaje de madres en la lactancia materna va en asistir a consultorías con profesionales de lactancia. Los Fonoaudiólogos abordan la lactancia materna según las necesidades que tenga el lactante. Los Pediatras abordan la lactancia materna multidisciplinariamente, preocupándose del estado de la madre del hijo/a. **Discusión:** Se logró describir el abordaje en la lactancia materna de los Fonoaudiólogos, Pediatras y madres. **Conclusión:** Se concluye que los diferentes profesionales de la salud abordan la lactancia de una manera multidisciplinaria, abarcando diferentes necesidades que el lactante con Síndrome de Down pueda presentar. Además, ambas poblaciones se refirieron a la falta de información que posee el personal de salud respecto a este síndrome.

Palabras clave: Lactancia materna, Síndrome de Down, Pediatras, Fonoaudiología, Madres.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Down (SD) es una alteración genética dada por una trisomía en el cromosoma 21¹. En Chile, los datos de incidencia de Síndrome de Down en la población más actuales son por sobre 2,2 por 1.000 recién nacidos², a nivel global se habla que tiene una incidencia de 1 de cada 600 a 800 nacimientos³. Este síndrome ocurre porque el material genético no logra dividirse al momento de formar los gametos. Estas alteraciones repercuten a nivel genético en el fenotipo, es decir, se expresan alteraciones como "...hipotonía, trastornos de succión-deglución, cardiopatía congénita, macroglosia..."⁴.

Estas alteraciones repercuten en la alimentación como "el agotamiento (asociado con defectos cardíacos y bajo tono muscular)"⁵, también las alteraciones a nivel craneofacial, ya que dificultan la succión del lactante debido al bajo tono muscular que presentan en los músculos faciales, entre otras. Un estudio en el Hospital de Riley para niños, en Indianápolis, dio a conocer "que los niños con síndrome de Down...presentan un alto índice de disfagia...en las etapas oral y faríngea"⁵. Estos factores afectan a la hora de alimentar al recién nacido con leche materna o fórmula. Respecto a la musculatura facial, los niños con SD presentan hipotonía en lengua y labios, además de la hipotonía presente en los músculos buccinadores y la protrusión lingual, músculos con un papel primordial

en el proceso de succión, lo que puede causar problemas en la etapa oral de la deglución del lactante y en la fuerza necesaria para la extracción de la leche desde el pecho materno⁶.

Otro estudio en Chile habla sobre las posibles causas de la interrupción en la lactancia, algunos de estos fueron "depresión postparto...el diagnóstico o sospecha antenatal de síndrome de Down...trastornos de succión-deglución y mal incremento ponderal...separación madre-hijo/a por hospitalización"⁴.

La Real Academia Española define la lactancia como "acción de amamantar o de mamar"⁷. La lactancia materna (LM) es el medio en que los lactantes reciben alimento, el cual les permite desarrollarse, crecer y multiplicar sus defensas, adquiriendo hormonas, anticuerpos y nutrientes a través de la leche proporcionada por la madre.

La lactancia materna exclusiva (LME), es una de las formas más efectiva de nutrir y proteger al recién nacido durante sus primeros 6 meses de vida⁸. Según la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de Naciones Unidas para la infancia, se recomienda dar lactancia materna durante la primera hora de vida del recién nacido para que se establezca de manera adecuada.

Se recomienda prolongar la Lactancia Materna Exclusiva (LME) hasta los primeros 6 meses de vida. Pasada esta edad el menor puede complementar la

*Correspondencia: jsierrac@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 25-29



leche materna con alimentos, manteniendo la LM hasta los 2 años o más⁹.

Existen sólo dos estudios en Chile que hablan de la prevalencia de la LM en niños con Síndrome de Down, el primero es del año 2001 que “estiman una tasa de LME a los 6 meses de 6,25%”, el segundo estudio del año 2018 refiere que a los 6 meses la LME tiene una frecuencia de 46,6%⁴. Pese a lo referido con anterioridad el equipo de salud debe estar instruido en que los niños/as que presentan SD son capaces de recibir LME, si se les otorga el apoyo y la educación adecuada sobre la lactancia y esta puede ser exitosa durante los 6 primeros meses⁴.

Es por esto que los niños con SD deben ser atendidos por un equipo multidisciplinario; unos de los principales profesionales que están a cargo de la lactancia del lactante, es el Pediatra, ya que, quien estimula la LM de manera precoz, para guiar en el fortalecimiento del vínculo e información que ayude a favorecer la producción de leche materna^{7,10}. Por otro lado, el Fonoaudiólogo, quién aparte de encargarse de la comunicación, problemas de lenguaje, alteraciones en el habla y problemas de audición⁸, tienen el rol de evaluar el desarrollo del sistema estomatognático, motor, detección temprana de factores de riesgo. Algunos procesos evaluados que están relacionados con la lactancia humana son el agarre al pecho materno, la coordinación succión-deglución, los hitos del desarrollo oromotor y la evaluación del proceso de lactancia del niño⁸. También deben “explicar las posibles técnicas de alimentación, posturas y medios/formas de conservación de la leche materna/humana”⁹.

Actualmente no se ha publicado información sobre el abordaje de los profesionales de salud en la lactancia materna de niños con SD en Chile. Este estudio busca aportar información relacionada al abordaje de la LME en niños con Síndrome de Down, a través de la descripción específica del abordaje de los Pediatras, Fonoaudiólogos y madres de niños con SD.

METODOLOGÍA

La investigación realizada correspondió a un diseño de carácter cualitativo, ya que la recolección de información produjo datos descriptivos basados en la experiencia de madres, fonoaudiólogos y pediatras. La población de estudio fueron madres de niños y niñas que presentan Trisomía 21 y profesionales de la salud que tuviesen experiencia en lactancia materna con niños que tengan SD, durante el año 2020. Los criterios de inclusión y exclusión para la población y la muestra se pueden ver en la Tabla 1.

La muestra teórica de este estudio era un total de 20 entrevistados; la muestra alcanzada fue de 18 entrevistados, de los cuales fueron 10 madres, 5 fonoaudiólogos y 3 pediatras. Se combinó el método

bolo de nieve con un muestreo por conveniencia. Para la bola de nieve se contó con 4 contactos iniciales, denominados semillas. Estos contactos correspondieron a dos madres, un pediatra y un fonoaudiólogo, y fueron los encargados de iniciar la cadena y recomendar a otros dos contactos adicionales por cada uno. Además, se complementó con participantes seleccionados a través de una invitación con folleto digital en diferentes redes sociales y fundaciones, para captar posibles participantes. Cuando la bola de nieve se estancó, como estrategia de reactivación, se aumentaron a tres recomendaciones por cada participante.

Los datos fueron recolectados a través de una pauta de entrevista de tipo narrativo, a partir de la opinión de los entrevistados se dio a conocer cómo es el abordaje de la LME en niños con SD. La primera, constó de 13 preguntas abiertas dirigidas a la madre y la segunda contuvo 12 preguntas abiertas para los profesionales de la salud. Se abordó la LM y su relación con el Síndrome de Down. La aplicación de las pautas de entrevistas tuvo una duración aproximada de entre 30-40 minutos.

Para el análisis de la información, se transcribieron las narrativas realizadas, posteriormente estas fueron sometidas a una reducción de la información, donde fueron agrupados los datos conforme a las dimensiones que fueron: Antecedentes madre-hijo, antecedentes laborales, SD, lactancia materna y LME. Separando las respuestas de las madres y los profesionales de la salud y asignando categorías. Este proceso fue apoyado con el Software ATLAS.ti 8, para realizar el análisis de contenido. Además, se realizó una triangulación de sujetos, que consistió en contrastar la información de los participantes para así comparar los diferentes puntos de vista que tuvieron los sujetos partícipes del estudio.

Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión

Madres de hijos con SD	Profesionales de Salud
Criterios Inclusión	
- Madres entre 18 y 45 años. - Que su hijo/a haya tenido de 30 días a 5 años. - Que su hijo/a se haya alimentado a lo menos 1 mes con lactancia materna.	- Ser pediatra. - Ser Fonoaudiólogo. - Que hayan trabajado o trabajen con niños con síndrome de Down en atención temprana.
Criterios Exclusión	
- Madres que hayan tenido mastectomía y reducción mamaria. - Madres de habla no hispana. - Que su hijo/a tenga otras alteraciones en la motricidad orofacial (prematuridad, frenillo corto, fisura labio palatina y parálisis cerebral). - Que su hijo/a presente alteraciones gastrointestinales que impidan la alimentación oral.	- No hubo criterios de exclusión para los profesionales de la salud.

Se resguardó la calidad científica de este estudio aplicando el criterio de rigor de confirmabilidad, para lo cual, se realizó una comprobación de los hallazgos, contrastando lo encontrado por cada investigador, además de una triangulación de la información.

La presente investigación resguardó los aspectos éticos de las personas entrevistadas a través de un consentimiento informado, aprobado por el Comité de Ética de la Universidad del Desarrollo. La participación fue voluntaria, por lo que los individuos contactados pudieron aceptar o rechazar ser parte de la investigación con total libertad. La participación en esta investigación no conllevó ningún beneficio específico para el participante. La información recopilada fue confidencial y conservó el anonimato del entrevistado, por lo que los participantes fueron identificados mediante un código alfanumérico. No existieron factores adversos para los participantes y no existieron costos para la realización de este estudio.

RESULTADO

Los resultados están redactados en base a los objetivos específicos.

Las madres entrevistadas refirieron haber acudido a un profesional de la salud, como a una consultora o asesora de lactancia, matronas o a fonoaudiólogos los cuales le sugirieron técnicas o maniobras como: mejorar la posición en la que amamantaba a su hijo, cómo mantenerla despierta durante la alimentación, hacer masajes de tapping cerca de la boca y la zona orofacial, como posicionar la mamadera, como estimular la succión con sonda al dedo, ver si el acople era correcto. Esto se puede ver en la siguiente narrativa: *“la consultora sugería estimular siempre y tratar de buscar el reflejo de acople, sonda al dedo para que la succión fuera un poco más fuerte... la fonoaudióloga me dijo que tenía los trenes de succión súper constantes y ella me sugirió como tapping para despertarla un poco y darle propiocepción cerca de la boca, de la zona orofacial”*.

Los Fonoaudiólogos, relatan que trabajan según los problemas que presente el paciente, es decir, si el lactante presenta problemas en el acople se trabaja el posicionamiento en el que maman, si hay que trabajar la hipotonía, se hace una activación de los músculos faciales a través de masajes en las mejillas y en los labios. Si el bebé presenta mayores dificultades, se ve la opción del uso de sonda al dedo o sonda al pecho o bien, se recomienda el uso de un biberón para necesidades especiales. También se derriban mitos y se habla sobre la importancia de la vigilia del bebé al alimentarse. Esto se puede ver en la siguiente narrativa: *“se buscan distintas estrategias, uno cuando tienen cardiopatías o cuando la hipotonía juega un rol demasiado importante en la lactancia, dependiendo de cuál de los dos casos sea, son las estrategias que se le entregan a los papás.”*

Los Pediatras, relatan que trabajan la LM multidisciplinariamente, ya que, van evaluando en conjunto para tener una retroalimentación por parte de otro profesional, es por esto que derivan a especialistas, también comienzan derribando mitos que puedan existir en las madres, posteriormente estimulan la LM, educan y ven el estado físico y psicológico de las madres, evalúan el acople, la succión y si el lactante está aumentando de peso. Esto se puede ver en la siguiente narrativa: *“lo ideal es trabajar multidisciplinariamente, darle a conocer a la mamá porque es tan importante mantener la lactancia, cuales son los beneficios de la leche materna per se, cuales son los beneficios de que el niño pueda succionar el pecho adecuadamente por todas estas habilidades que el va adquiriendo”*.

Los profesionales entrevistados afirman que sí recomiendan LME, debido a la amplia cantidad de beneficios que le entregan al recién nacido como son nutrientes, factores de crecimiento para el intestino, entrega inmunoglobulinas y ayuda al desarrollo craneofacial. Pero no la exigen, debido a que depende de cada caso la implementación de la lactancia, porque no quieren que sea un factor negativo o una presión extra para la madre. Esto se puede ver en la siguiente narrativa: *“la lactancia materna al pecho tiene un montón de ventajas, no solamente nutricionales, tiene factores de crecimiento para el intestino, tiene inmunoglobulinas que no las va a aportar la leche de vaca”*.

DISCUSIÓN

El trabajo que realizan los Fonoaudiólogos en la LM se basa principalmente, en la evaluación orofacial, el acople, la succión, los reflejos y la hipotonía que puede existir en la población pediátrica con Síndrome de Down. Las narrativas se correlacionan con la literatura descrita, ya que, en esta, se indica que los Fonoaudiólogos son los encargados de proporcionar una lactancia funcional y exitosa a las madres, también que tienen que enfocarse en los distintos aspectos que involucra la ingesta de leche materna como el acople, la coordinación succión-deglución-respiración, entre otras¹¹.

El trabajo que realizan los Pediatras va desde la evaluación de su crecimiento, aumento de peso, abordaje de comorbilidad de enfermedades que puede presentar el niño, entre otras. Esto se relaciona con la literatura, ya que esta indica que el trabajo pediátrico está orientado a abordar el percentil de crecimiento, incluyendo peso y talla, la hipotonía muscular, la presencia de enfermedades asociadas como la cardiopatía congénita, entre otras¹².

Según la literatura, los pacientes con SD requieren de una gran cobertura de necesidades en diferentes ámbitos, es por eso por lo que se deben abordar estos pacientes multidisciplinariamente, es decir,

deben contar con la atención de un Pediatra, Fonoaudiólogo, Kinesiólogo, entre otros¹³. Al igual que en las narrativas, en su totalidad los pediatras afirman que trabajan con un equipo multidisciplinario al momento de recibir a un paciente pediátrico con Síndrome de Down en su consulta.

Los profesionales entrevistados afirman que sí recomiendan LME, debido a la amplia cantidad de beneficios que le entregan al recién nacido como son nutrientes, factores de crecimiento para el intestino, entrega inmunoglobulinas y ayuda al desarrollo craneofacial, así mismo, la literatura afirma que la leche materna entrega vitaminas, minerales y otros nutrientes esenciales para el lactante, también ayuda en el desarrollo craneofacial, permite el avance mandibular, contribuyendo al desarrollo de la articulación témporo mandibular¹⁴.

La gran mayoría de las madres recibieron información y asesoría sobre cómo alimentar a su hijo con Síndrome de Down. Esto concuerda con lo descrito en la literatura, ya que, en un estudio realizado por la Revista Chilena de Pediatría indica que, de 414 madres, el 90% de ellas recibió información sobre la importancia acerca de la lactancia materna exclusiva y solo un 10% no recibió ninguna información¹⁵.

Una de las limitaciones que tuvo este estudio fue que no se pudo concretar la muestra teórica, ya que, para completarla hizo falta entrevistar a 2 pediatras más, esto se puede atribuir a que la difusión de la investigación no fue suficiente y la disponibilidad de los especialistas era muy limitada. Cabe destacar que, si se hubiese alcanzado los 10 profesionales, igualmente la muestra no es generalizable al resto de los profesionales de la Región Metropolitana, por lo que, para futuras investigaciones sobre este tema, se recomienda agrandar la muestra para que represente a la población elegida y ampliar la investigación a otros profesionales que trabajan la lactancia.

Las fortalezas que presenta esta investigación es que al haber solo dos estudios previos en Chile y orientados a la incidencia, por lo cual este conocimiento científico es un aporte en relación al abordaje de la lactancia en esta población.

CONCLUSIÓN

A modo de conclusión, la lactancia materna no ha sido objeto de mucha investigación en Chile, por lo que no existen muchos datos respecto a este tema, más aún si hablamos de lactancia materna con niños con Síndrome de Down, pese a que mundialmente hay muchos estudios que hablan sobre la importancia de la leche materna en un recién nacido. En Chile solo se tiene dos registros sobre la prevalencia de lactancia materna en niños con SD y porque las madres de estos niños abandonan la lactancia.

Todavía no existe ningún estudio que refleje cómo se está abordando o promoviendo la lactancia en

estos niños, siendo que en nuestra investigación una alta tasa de las madres entrevistadas dijo que logró la lactancia materna, se debería hacer una nueva actualización sobre cómo está la prevalencia en estos tiempo, ya que los porcentajes de ahora podrían ser mayores a los que se ven reflejados en los otros estudios, también si los porcentajes son bajos a lo esperado, se debería capacitar al equipo de salud para que tengan un mejor abordaje y tenga un impacto positivo en la lactancia de las madres.

En las entrevistas realizadas, dan cuenta de que ambas poblaciones concuerdan en que dentro de los profesionales de la salud existe un desconocimiento, falta experiencia y capacitación frente a pacientes pediátricos con Síndrome de Down, ya que, la información que tiene el equipo de salud sobre los niños con SD es poco o nulo, por lo que al momento del abordaje no se orienta a las necesidades específicas de la lactancia materna en un niño con Síndrome de Down.

En la presente investigación, gran parte de las madres entrevistadas dijo que logró la lactancia materna, por lo cual, al actualizar con estudios de prevalencia, se puede contar con información que permita tomar decisiones en torno a capacitaciones al equipo de salud para favorecer el abordaje de la lactancia materna en niños con Síndrome de Down.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Burçin K, V. Vasif N. Down syndrome recognition using local binary patterns and statistical evaluation of the system [Internet]. ScienceDirect. 2011 [Citado el 26 de Marzo del 2020]. Disponible de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417411000960?via%3Dihub>
2. Nazer J, Cifuentes L. Estudio epidemiológico global del síndrome de Down. Revista chilena de pediatría. 2011 Apr;82(2):105-12. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062011000200004&lng=es.
3. Fandiño-Losada A, Lucumí-Villegas BE, Ramírez-Cheyne J, Izasa de Lourido C, Saldarriaga W. Variabilidad de las indicaciones en el diagnóstico prenatal del síndrome de Down. Revista chilena de obstetricia y ginecología. 2016 Feb;81(1):22-7. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262016000100004&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262016000100004>
4. Genova L, Cerda J, Correa C, Vergara N, Lizama M. Buenos indicadores de salud en niños con síndrome de Down: Alta frecuencia de lactancia materna exclusiva a los 6 meses. Revista chilena de pediatría [Internet]. 2018 Feb;89(1):32-41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062018000100032>
5. Stanley MA, Shepherd N, Duvall N, Jenkinson SB, Jalou HE, Givan DC, Steele GH, Davis C, Bull MJ, Watkins DU, Roper RJ. Clinical identification of feeding and swallowing disorders in 0–6 month old infants with Down syndrome. American Journal of Medical Genetics Part A [Internet]. 2019 Feb;179(2):177-82. Disponible en:



- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6349541/>
6. Kaczorowska N, Kaczorowski K, Laskowska J, Mikulewicz M. Down syndrome as a cause of abnormalities in the craniofacial region: A systematic literature review. *Advances in clinical and experimental medicine: official organ Wroclaw Medical University* [Internet]. 2019 Nov 1;28(11):1587-92. Disponible en: <http://www.advances.umed.wroc.pl/pdf/2019/28/11/1587.pdf>
7. Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. Disponible en: <https://dle.rae.es> [Acceso el 19 de Marzo del 2020].
8. OMS. Nutrición: Lactancia materna exclusiva [Internet]. Who.int. 2020 [citado 2 November 2020]. Disponible en: https://www.who.int/nutrition/topics/exclusive_breastfeeding/es/
9. Selim L. La lactancia materna desde la primera hora de vida: lo que beneficia y lo que perjudica. *Unicef.org*. 2020 [Citado el 09 de Abril del 2020]. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/historias/la-lactancia-materna-desde-la-primera-hora-de-vida-lo-que-beneficia-y-lo-que-perjudica>
10. Guerrero KR, Clark RA, Sisto MP. Algunas características clínico epidemiológicas del síndrome de Down y su repercusión en la cavidad bucal. *Medisan* [Internet]. 2015 Oct 19;19(10):1272-82. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001000013&lng=es.
11. Ramírez-Gómez Karen Eliana, Sampallo-Pedroza Rosa Mercedes. Fonoaudiología y lactancia humana. *rev.fac.med.* [Internet]. 2017 Junio [Citado 2020 Abr 08] ; 65(2): 297-304. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112017000200297&lng=en. <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.56269>.
12. El recién nacido con síndrome de Down [Internet]. Seinap.es. 2012 [Citado el 08 de Abril del 2020]. Disponible en: <https://www.seinap.es/wp-content/uploads/Revista-de-Pediatría/2012/REP%2068-6.pdf#page=7>
13. Kaczorowska N, Kaczorowska K, Laskowska J, Mikulewicz M. Down syndrome as a cause of abnormalities in the craniofacial region: A systematic literature review [Internet]. *Advances.umed.wroc.pl*. 2019 [Citado el 07 de Abril del 2020]. Disponible en: <http://www.advances.umed.wroc.pl/pdf/2019/28/11/1587.pdf>
14. Pilonieta Ortiz G, Torres Murillo EA. Implicaciones de la lactancia materna en odontopediatría. *MedUNAB* [Internet]. 1 [Citado el 6 de Abril de 2020];6(17):89-2. Disponible en: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/257>
15. Niño M Rosa, Silva E Gioconda, Atalah S Eduardo. Factores asociados a la lactancia materna exclusiva. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2012 Abr [Citado el 30 de Marzo del 2020] ; 83(2): 161-169. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062012000200007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062012000200007>



RELACIÓN ENTRE CIRCUNFERENCIA DE CINTURA, PARÁMETROS METABÓLICOS Y PRESIÓN ARTERIAL EN UNIVERSITARIOS DE PRIMER AÑO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO

María Anfossi Lubascher^{*a}

Florencia Hiche Schwarzhaupt^a

María José Nacur Pinto^a

^aEstudiante de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 21 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 9 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: La obesidad abdominal se asocia a enfermedades metabólicas. Malos hábitos de alimentación presentes en estudiantes universitarios se asociarán con sobrepeso, obesidad y con enfermedades crónicas no transmisibles. **Objetivo:** Analizar la asociación entre Circunferencia de Cintura, Índice Cintura-Talla e Índice Cintura-Cadera con los parámetros metabólicos y la presión arterial en estudiantes universitarios. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal con un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se reclutó a estudiantes mediante afiches distribuidos por la Universidad del Desarrollo y compartidos vía redes sociales. Para evaluar la obesidad abdominal en este grupo, se utilizó la medición de la Circunferencia de Cintura, Índice Cintura-Talla e Índice Cintura-Cadera. **Resultado:** La muestra quedó conformada por 30 hombres y 73 mujeres universitarios con una edad promedio de 19 años en ambos sexos. Se encontró que de los hombres con Presión Arterial Diastólica elevada (≥ 85 mmHg), un 75% tenía Circunferencia de Cintura alterado (> 90 cm), un 66,7% tenía obesidad abdominal según Índice Cintura-Talla y un 62,5% tenía Índice Cintura-Cadera alterado. **Discusión:** No existe diferencia entre Circunferencia de Cintura, Índice Cintura-Talla e Índice Cintura-Cadera relacionados con los parámetros metabólicos; sin embargo, sí existe una relación entre ellos y la Presión Arterial. **Conclusión:** A pesar de que Circunferencia de Cintura, Índice Cintura-Talla e Índice Cintura-Cadera muestran diferencia significativa entre ellos, ninguno se destaca por sobre otro, por lo que se requiere ampliar la muestra y mayor investigación al respecto.

Palabras clave: Circunferencia de la cintura, Relación cintura-cadera, Relación cintura-estatura, Presión arterial, Obesidad abdominal.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud pública, y según la última Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 (ENS)¹, en la primera entrega de resultados, los índices de sobrepeso y obesidad de la población chilena entre 20 y 29 años alcanzan el 60,4%, lo que representa un aumento considerable con respecto a la entrega anterior (ENS 2010)². Para González-Zapata³, dentro de la población general, los estudiantes universitarios son un grupo propenso a adquirir hábitos poco saludables, dentro de los cuales destacan la mala calidad de alimentación, inactividad física, el tabaquismo y el consumo de alcohol, siendo éstas las principales causas de morbilidad y mortalidad prematura en este grupo.

La obesidad interfiere con las señales de traducción de la insulina provocando la resistencia de esta, lo cual se asocia con la hiperinsulinemia, Hipertensión Arterial (HTA) y dislipidemia⁴. Para Ramos-Padilla⁵, la adolescencia es uno de los períodos críticos para el desarrollo de la obesidad, ya que un estímulo durante esta etapa dejará una "huella metabólica" que provocará una alteración permanente en determinados procesos biológicos y atraerá en el futuro alteraciones que desencadenarán en las enfermedades ya mencionadas. No obstante, la obesidad por sí sola no es el principal predictor de

dichas enfermedades. Para García⁶, la distribución de la grasa corporal es un factor importante a considerar. Se ha demostrado que la obesidad de predominio abdominal tiene relación con una mayor frecuencia de intolerancia a la glucosa, dislipidemia, hiperuricemia e HTA, con aumento del Riesgo Cardiovascular (RCV), lo que hace que sea preponderante utilizar la mejor metodología para diagnosticar dicha obesidad.

Para determinarla, se utiliza la Circunferencia de Cintura (CC), sin embargo, ésta puede presentar ciertos errores ya que el tamaño corporal influye en las mediciones⁷. Frente a esto, se ha propuesto el uso del Índice Cintura-Talla (ICT), el cual incorpora la medición de CC, pero la corrige por la estatura, pudiendo así predecir con mayor certeza los riesgos cardiometabólicos relacionados con la distribución de la grasa corporal⁸. Eun-Gyong Yoo también establece que la obesidad central es dependiente de la altura, ya que personas más altas tendrán una CC más grande, sobre todo en niños. En su estudio, aproximadamente 3% de los adolescentes con percentil de CC normal, obtuvieron un resultado alterado de ICT, aun siendo más bajos que aquellos cuyo ICT no estaba alterado. Por lo tanto, se determinó en este estudio que la prevalencia de

*Correspondencia: manfossil@udd.cl



Riesgo Cardiometabólico (RCM) era mayor en aquellos con ICT alterado, a pesar de que su percentil de CC era normal. Además, el 16,7% de los adolescentes con percentil de CC alterado, no tenían alterado el ICT y eran significativamente más altos comparados con los que tenían un valor mayor de ICT⁹. Para determinar ICT se divide la CC por la estatura y los valores deseados se ubican en el rango de 0,41 a 0,49.

Otro índice que incorpora la CC es el Índice Cintura-Cadera (ICC), que establece una relación entre ambas circunferencias. En diversos estudios, este indicador presenta una mayor eficacia comparado con el Índice de Masa Corporal (IMC) como predictor de RCM, sin embargo, su efectividad es menor comparado con ICT. Algunos autores indican su utilidad como predictor de HTA, ya que se ha establecido una relación directa entre un valor elevado de ICC y el desarrollo de HTA¹⁰. Para determinar ICC, se divide la CC por la circunferencia de cadera, y se considera un valor normal cuando el resultado es $\leq 0,85$ en mujeres y $\leq 0,9$ en hombres.

Existen variadas opiniones sobre el uso de CC, ICT e ICC. Hernández¹¹ describe resultados de diversos autores, que cuestionan y destacan cada una de ellas. Para los investigadores, ICT es el mejor método diagnóstico de RCM, sin embargo, presentan otros estudios que favorecen CC e ICC por sobre ICT. Es apropiado afirmar que no existe aún un consenso sobre la mejor metodología para determinar obesidad abdominal, lo que establece la relevancia de investigar sobre ellos y su relación con los parámetros metabólicos relacionados a las enfermedades antes mencionadas.

Tras investigar acerca de los índices que incluyen la CC y al observar la variabilidad antropométrica que existe en Chile (y en casi la totalidad de países en el mundo), surge la idea de comparar los resultados de CC, ICT e ICC y sus resultados con respecto a parámetros metabólicos y de PA, con el fin de poder establecer si la estatura y/o la circunferencia de cadera son determinantes para diagnosticar con mayor precisión la obesidad abdominal y el riesgo de desarrollar una enfermedad metabólica asociada a esta.

Considerando los estudios ya descritos sobre el vínculo entre obesidad y enfermedades cardiometabólicas, se plantea la hipótesis que aquellos estudiantes de primer año de las carreras de salud de la Universidad del Desarrollo que presenten obesidad abdominal, presentarán al menos un parámetro metabólico o de PA alterados. Para determinar la efectividad de los índices mencionados, el presente estudio establece como principal objetivo analizar la asociación entre Circunferencia de Cintura, Índice Cintura-Talla e Índice Cintura-Cadera con los parámetros metabólicos y la PA.

METODOLOGÍA

El estudio realizado forma parte del proyecto inicial denominado "Calidad de vida y de salud en estudiantes universitarios", aprobado por el Comité Ético Científico de la Facultad de Medicina CAS-UDD. VEs un estudio de carácter descriptivo, transversal y observacional. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

La muestra estuvo compuesta de estudiantes mayores de 18 años de primer año de las carreras de salud de la Universidad del Desarrollo en ambas sedes de la ciudad de Santiago, año 2019.

Los sujetos de estudio fueron convocados a través de carteles informativos distribuidos alrededor de la Universidad y por avisos vía redes sociales (Instagram y Facebook) y se determinó el cumplimiento de criterios de inclusión y exclusión.

Se citó a los sujetos interesados en participar en el estudio, y se les hizo entrega del consentimiento informado. Una vez firmado, se les realizó medidas antropométricas de peso, talla, CC y circunferencia de cadera. Para el peso, se utilizó una balanza mecánica de piso SECA 750 con precisión de 1 kg y se realizó el pesaje sin zapatos y con la menor cantidad de ropa posible. La talla se determinó con plano de Frankfurt y sin zapatos en un tallímetro portátil SECA 213. Las medidas de CC y circunferencia de cadera se midieron con una cinta métrica LUFKIN.

Para la medición de cintura se utilizó el protocolo de National Health and Nutrition Examination Survey¹². A partir de esta medición, se determinó ICT e ICC. El IMC se calculó a partir del peso dividido por talla al cuadrado (kg/m^2) y se clasificó en dos categorías: sin exceso de peso ($< 25 \text{ kg}/\text{m}^2$) y con exceso de peso ($\geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$). La CC se clasificó en: normal ($< 80 \text{ cm}$ en mujeres, $< 90 \text{ cm}$ en hombres) y obesidad abdominal ($\geq 80 \text{ cm}$ en mujeres, $\geq 90 \text{ cm}$ en hombres). El ICT se calculó dividiendo la CC por la talla y los resultados se clasificaron en: delgadez ($\leq 0,4$), normal (0,41 a 0,49) y obesidad abdominal ($\geq 0,5$). El ICC se calculó dividiendo la CC por la circunferencia de cadera. Los resultados se clasificaron en: normal ($\leq 0,85$ en mujeres y $\leq 0,9$ en hombres) y alterado ($> 0,85$ en mujeres y $> 0,9$ en hombres).

Para establecer los niveles de glicemia y colesterol total, se obtuvieron mediciones a través de una máquina Accutrend® Cholesterol en el caso del colesterol total y una máquina Accu-Chek Performa Nano® para la glicemia, utilizando para la punción una lanceta Accutrend® Plus para colesterol total, y Accu-Chek para la glicemia. Por recomendación de ROCHE, la punción se realizó en el dedo medio, anular o meñique de la mano no dominante, para no generar mayor incomodidad en aquellas personas más sensibles que sintieran dolor. Se extrajo 1 ml de sangre para ambas mediciones y las lancetas y tiras



reactivas fueron eliminadas en un contenedor biológico cortopunzante (OakRidge). Se clasificó el colesterol como: normal (<200 mg/dl) y alterado (≥ 200 mg/dl), y la glicemia como: normal (<100 mg/dl), alterado (100-125 mg/dl) y riesgo (≥ 126 mg/dl).

La medición de la PA se realizó con un monitor de presión arterial automático OMRON® validado por la British and Irish Hypertension Society¹³. Se midió la PA en el brazo derecho según las guías de la British and Irish Hypertension Society¹³. Se evaluó la Presión Arterial Sistólica (PAS) y Presión Arterial Diastólica (PAD) por separado, y los resultados se clasificaron según la Guía Clínica Hipertensión Arterial Primaria o Esencial en personas de 15 años y más¹⁴ como: normal (120-129 mmHg) y elevado (≥ 130 mmHg) en PAS, y normal (80-84 mmHg) y elevado (≥ 85 mmHg) en PAD.

Análisis Estadístico

Para la descripción de las variables cualitativas se presentó los resultados en frecuencia absoluta y relativas. Para las variables cuantitativas se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, por lo que, aquellas variables que distribuyeron normal, se presentaron en media y desviación estándar, mientras que las variables de libre distribución se mostraron en mediana y rango intercuartílico. Las variables fueron analizadas de forma bivalente según test de X² o Fisher y Correlación de Spearman con nivel de significancia de $p < 0,05$ mediante el Software for Statistics and Data Science versión 14.

RESULTADO

La muestra quedó constituida por 103 estudiantes universitarios de primer año cursando carreras del área de la salud. El 70% de la muestra correspondió a mujeres, con una mediana de 19 años (18-20), mientras que el 30% correspondió a hombres, con una mediana de 19 años (19-20).

En la Tabla 1 se presenta la estadística descriptiva de la muestra. Se observó que un 26,7% de los hombres y un 26,4% de las mujeres presentaron CC alterado. En cuanto a exceso de peso, se observó en un 36,7% en los hombres y un 19,4% en mujeres según IMC. En cuanto a ICT e ICC, porcentajes inferiores al 30% presentaron valores alterados. Cabe mencionar que los hombres presentaron mayor alteración en ambos en comparación con las mujeres. La PAS y PAD se presentaron de manera similar, mostrando una mayor alteración en los hombres.

En cuanto a la CC según sexo, relacionada con los parámetros metabólicos y de PA, se obtuvo una diferencia significativa con la PAD, donde el 75,0% de los hombres con alteración de CC tenía una PAD elevada ($p < 0,001$). Por su parte, en las mujeres no se observó diferencias significativas en los parámetros

Tabla 1: Descripción de las variables estudiadas

Variables	Hombre		Mujer	
	Md	RIQ	Md	RIQ
Edad (años)	19	19-20	19	18-20
Peso (Kg)	66	63-80	58	51-65
Talla (cm)	172,6	168,7-175,4	161,2	157,2-164,9
Glicemia (mg/dl)	93	84-100	89	86-98
Colesterol (mg/dl)	151	149-158	161	150-180
	%	n	%	n
Sexo	30	31	70	72
Estado Nutricional				
Enflaquecido	6,7	2	11,1	8
Normal	56,7	17	69,4	50
Exceso de peso	36,7	11	19,4	14
Circunferencia cintura				
Normal	73,3	22	73,6	53
Alterado	26,7	8	26,4	19
Índice Cintura-Talla				
Delgadez	16,7	5	5,7	4
Normal	53,3	16	70,8	51
Obesidad Abdominal	30,0	9	23,6	17
Índice Cintura-Cadera				
Normal	72,4	21	92,9	65
Alterado	27,6	8	7,1	5
Presión Arterial Sistólica				
Normal	76,7	23	93,0	67
Elevado	23,3	7	6,9	5
Presión Arterial Diastólica				
Normal	76,7	23	80,7	58
Elevado	23,3	7	19,4	14

Md: Media, RIQ: Rango Intercuartílico.

metabólicos y de PA. Respecto a ICT según sexo relacionado con los parámetros metabólicos y de PA, se observó que un 55,6% de los hombres que presentó obesidad abdominal, mostró una PAS elevada ($p=0,02$). Asimismo, se encontró que un 66,7% de los hombres que presentó obesidad abdominal, tenía la PAD elevada ($p=0,001$). En las mujeres no se observó diferencia significativa entre las variables.

Con respecto a ICC según sexo, relacionado con los parámetros metabólicos y de PA, se observó que un 50% de los hombres con ICC alterado presentó una PAS elevada ($p=0,045$). Asimismo, se encontró también que un 62,5% de los hombres con una ICC alterada presentó una PAD elevada ($p=0,003$). En las mujeres no se observó diferencia significativa entre las variables (Tabla 2).

En la Tabla 3 se apreció una fuerte correlación entre ICT con CC ($r=0,90$) e ICC con CC ($r=0,81$), mientras que entre ICT e ICC hay una correlación moderada ($r=0,75$). En cuanto a los parámetros metabólicos, se apreció una correlación muy pequeña o débil de ellos con CC, ICC e ICT.

La mayor correlación fue de PAS y PAD con CC ($r= 0,45$ y $0,35$ respectivamente), mientras que la menor correlación fue con ICT ($r= 0,28$ y $0,27$ respectivamente).



Tabla 2: Parámetros metabólicos y presión arterial según parámetros antropométricos en universitarios de primer año de las carreras de salud de la Facultad de Medicina

Variables	Glicemia (mg/dl)		Colesterol (mg/dl)		Presión Arterial Sistólica		Presión Arterial Diastólica	
	Normal % (n)	Elevado % (n)	Normal % (n)	Elevado % (n)	Normal % (n)	Elevado % (n)	Normal % (n)	Elevado % (n)
Circunferencia de Cintura								
Hombres								
Normal	81,8 (18)	18,2 (4)	100 (22)	0,0 (0)	86,4 (19)	13,6 (3)	95,5 (21)	4,6 (1)
Alterado	62,5 (5)	37,5 (3)	100 (8)	0,0 (0)	50,0 (4)	50,0 (4)	25,0 (2)	75,0 (6)*
Mujeres								
Normal	78,9 (41)	21,2 (11)	89,8 (44)	10,2 (5)	94,3 (50)	5,7 (3)	83,0 (44)	17,0 (9)
Alterado	79,0 (15)	21,1 (4)	79,0 (15)	21,1 (4)	89,4 (17)	10,5 (2)	73,7 (14)	26,3 (5)
Índice Cintura-Talla								
Hombres								
Delgadez	100 (5)	0,0 (0)	100 (5)	0,0 (0)	100 (5)	0,0 (0)	100 (5)	0,0 (0)
Normal	75,0 (12)	25,0 (4)	100 (16)	0,0 (0)	87,5 (14)	12,5 (2)	93,8 (15)	6,3 (1)
Obesidad Abdominal	66,7 (6)	33,3 (3)	100 (9)	0,0 (0)	44,4 (4)	55,6 (5)*	33,3 (3)	66,7 (6)*
Mujeres								
Delgadez	75,0 (3)	25,0 (1)	100 (4)	0,0 (0)	100 (4)	0,0 (0)	100 (4)	0,0 (0)
Normal	84,0 (42)	16,0 (8)	85,4 (41)	14,6 (7)	92,2 (47)	7,8 (4)	82,4 (42)	17,7 (9)
Obesidad Abdominal	64,7 (11)	35,3 (6)	87,5 (14)	12,5 (2)	94,1 (16)	5,9 (1)	70,6 (12)	29,4 (5)
Índice Cintura-Cadera								
Hombres								
Normal	76,2 (16)	23,8 (5)	100 (21)	0,0 (0)	85,7 (18)	14,3 (3)	90,5 (19)	9,5 (2)
Alterado	75,0 (6)	25,0 (2)	100 (8)	0,0 (0)	50,0 (4)	50,0 (4)*	37,5 (3)	62,5 (5)*
Mujeres								
Normal	79,7 (51)	20,3 (13)	86,9 (53)	13,1 (8)	93,9 (61)	6,2 (4)	81,5 (53)	18,5 (12)
Alterado	60,0 (3)	40,0 (2)	80,0 (4)	20,0 (1)	80,0 (4)	20,0 (1)	60,0 (3)	40,0 (2)

Prueba de X2 y Test Exacto de Fisher. *Nivel de significación $p < 0,05$.

Tabla 3: Correlación entre circunferencia de cintura, índice cintura-talla e índice cintura cadera con los parámetros metabólicos y presión arterial

Variables	CC (rho)	ICT (rho)	ICC (rho)
CC	1,00	0,90*	0,81*
ICT	0,90*	1,00	0,75*
ICC	0,81*	0,75*	1,00
Glicemia (mg/dl)	0,09	0,13	0,13
Colesterol (mg/dl)	0,13	0,25*	0,05
PAS	0,45*	0,28*	0,41*
PAD	0,35*	0,27*	0,38*

rho: Coeficiente de Correlación de Spearman, CC: Circunferencia de Cintura, ICT: Índice Cintura-Talla, ICC: Índice Cintura-Cadera, PAS: Presión Arterial Sistólica, PAD: Presión Arterial Diastólica, * $p < 0,05$.

DISCUSIÓN

El principal hallazgo de la investigación fue la existencia de una relación entre CC, ICT e ICC con la PA. Sin embargo, no existe diferencia entre ellos con respecto a los parámetros metabólicos.

Los tres indicadores muestran una relación entre su valor alterado y PAS y/o PAD elevados en hombres. Al respecto, Mara¹⁵, menciona en su estudio que ICT es tan buen predictor como IMC y CC

de PAS alterada, independiente del sexo y edad. El autor establece además que ICT tiene una mayor ventaja frente a los otros, ya que presupone que, con cierta estatura, hay una cantidad específica de grasa que es aceptable, descripción coincidente con los hallazgos de la presente investigación.

Otro estudio establece una estrecha relación entre ICC y PA. En él, se mostró una asociación entre HTA con el grado de severidad de ICC. Establecen que los sujetos estudiados con HTA, tienen una alta prevalencia de obesidad y sobrepeso. Frente a esto, se puede hipotetizar que los resultados de la presente investigación no fueron lo suficientemente concluyentes, en parte, debido a que la prevalencia de sobrepeso y obesidad de la muestra era solo del 24%, a diferencia del estudio de Ortiz et al.¹⁶.

En el presente estudio, no se observó diferencia significativa entre CC, ICC e ICT con los parámetros metabólicos según sexo. Según Martínez et al.¹⁷, los estudiantes entre 18 a 22 años sin alteraciones cardiometabólicas de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Puebla, México, no se encontró diferencia significativa entre glucosa, ICT, y colesterol según sexo, mientras que con la PAS según sexo se observó una diferencia significativa. Además, un ICT elevado ($>0,53$) se asoció a un mayor riesgo cardiovascular¹⁷.



Sobre las debilidades del estudio, la muestra no es representativa de la población, y está limitada a estudiantes de una sola universidad, por lo que se recomienda aumentar el tamaño muestral e incluir a otras universidades. Otra limitación detectada es que se evaluó solamente a estudiantes de las carreras del área de la salud, que por lo general tienen alguna una noción de hábitos saludables, mientras que en otras carreras de otro ámbito por lo general no se tiene estas nociones básicas. Además, los estudiantes de la Universidad pertenecen a un segmento de la población que tuvo acceso a una alimentación suficiente para alcanzar su máximo potencial de crecimiento y desarrollo, lo que no es representativo de la población chilena.

CONCLUSIÓN

Los hallazgos encontrados en este estudio abren nuevas interrogantes sobre la mejor metodología a utilizar para detectar de manera temprana y eficiente el RCV asociado a obesidad abdominal.

Existe una diferencia significativa entre las variables CC, ICT e ICC, lo que establece la necesidad de continuar con este estudio y expandir la muestra, para obtener resultados que puedan esclarecer la diferencia estadística observada, y sobre todo, determinar qué indicador sería más adecuado a emplear en la práctica clínica.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestros más sinceros agradecimientos a nuestros padres, Mauricio Nacur, Cecilia Pinto, María Soledad Lubascher, Juan Alberto Anfossi, Verena Schwarzhaupt, Boris Hiche y a nuestros familiares por su infinito apoyo, comprensión y cariño. Agradecer además a nuestras tutoras María Virginia Riesco, Ana Palacio, Daiana Quintiliano y Ximena Díaz por su constante preocupación y enseñanzas. También agradecer a todos los estudiantes de primer año de la Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo por su amable disposición a participar en este estudio. Finalmente, un profundo agradecimiento al equipo docente de la carrera de Nutrición y Dietética, al equipo docente de plan común y a la Directiva de la Escuela, por toda su entrega académica, su cercanía y dedicación durante nuestros años de formación, y por entregarnos valiosas herramientas que sin duda han sido un aporte en nuestro proyecto de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud, Chile. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Primeros resultados [Internet]. Chile: Departamento de Estadística; 2017 [citado el 1 de marzo de 2021]. 61 p. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17-PRIMEROS-RESULTADOS.pdf>
2. Ministerio de Salud, Chile. Indicadores de obesidad en población chilena. Principales resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2010 en población mayor de 15 años [Internet]. Chile: Departamento de Estadística; 2010 [citado el 1 de marzo de 2021]. 24 p. Disponible en: https://www.sochob.cl/pdf/encuesta_nacional_salud_20092010_obesidad.pdf
3. González-Zapata L, Carreño-Aguirre C, Estrada A, Monsalve-Alvarez J, Stella L. Excess weight body in university students by sociodemographic and lifestyle variables. *Rev Chil Nutr.* 2017;44(3):251-61.
4. Pajuelo J, Bernui I, Sánchez J, Arbañil H, Miranda M, Cochachin O, et al. Obesity, insulin resistance and type 2 diabetes mellitus in adolescents. *An la Fac Med.* 2018 Oct 8;79(3):200.
5. Ramos-Padilla P, Carpio-Arias T, Delgado-López V, Villavicencio-Barriga V. Overweight and obesity in school-age children and teenagers of a urban area of Riobamba city, Ecuador. *Rev Esp Nutr Humana y Diet.* 2015;19(1):21-7.
6. García A, Creus E. Obesity as a risk factor, its determinants and treatment. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2016;32(3).
7. Valle-Leal J, Abundis-Castro L, Hernández-Escareño J, Flores-Rubio S. Waist-to-height ratio is an indicator of metabolic risk in children. *Rev Chil Pediatr.* 2016;87(3):180-5.
8. Padrón M, Perea A, López G. Waist/height, a useful tool to detect cardiovascular and metabolic risk in children. *Acta Pediatr Mex.* 2016;37(5):297-301.
9. Yoo EG. Waist-to-height ratio as a screening tool for obesity and cardiometabolic risk. *Korean J Pediatr.* 2016 Nov;59(11):425-31.
10. González-Jiménez E, Montero-Alonso MÁ, Schmidt-Riovalle J. Waist-hip ratio as a predictor of arterial hypertension risk in children and adolescents. *Nutr Hosp.* 2013;28(6):1993-8.
11. Hernández J, Narcisa P. Waist-to-height ratio and its usefulness in detection of the cardiovascular and metabolic risk. *Rev Cubana Endocrinol.* 2015;6(1):66-76.
12. CDC. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES): Anthropometry Procedures Manual [Internet]. USA: CDC; 2007 [citado el 1 de marzo de 2021]. 102 p. Disponible en: https://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes_07_08/manual_an.pdf
13. British and Irish Hypertension Society. Blood Pressure Measurement [Internet]. Inglaterra: BIHS; 2017 [citado el 1 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://bihsoc.org/wp-content/uploads/2017/11/BP-Measurement-Poster-Automated-2017.pdf>
14. Ministerio de Salud, Chile. Guía Clínica 2010 Hipertensión Arterial Primaria o esencial en personas de 15 años y más. Santiago, Chile; 2010. 63 p. ISBN: 978-956-8823-47-4.
15. Correa M, Facchini L, Thumé E, Araújo de Oliveira E, Tomasi E. The ability of waist-to-height ratio to identify health risk. *Rev Saúde Pública.* 2019;53(66).
16. Ortiz R, Salas F, López S, Rojas M, Rodas O, Sinchi J, et al. Waist-to-hip ratio and blood pressure in the rural population from Cumbe and Quingeo, Ecuador. *Rev Latinoam Hipertens.* 2018;13(4):396-9.
17. Martínez M, Blázquez M, Hernández M, López P, Ortiz A, Kammar A, et al. Waist-Length Index: Test for Cardiovascular Risk Assessment and Diagnosis of Metabolic Syndrome. *Rev Cub Med.* 2017;56(2):109-18.



DESCRIPCIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA HIDATIDOSIS HEPÁTICA EN CHILE

Fernando Vivanco Concha^{*a}

Yihao Wang^a

Constanza Sanhueza Aguilera^a

Tamara Zagmutt Méndez^a

Joaquín Vrsalovic Santibáñez^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 7 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 9 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: La hidatidosis es una enfermedad infecciosa zoonótica endémica en Chile, causada por larvas del parásito del género *Echinococcus spp*, cuyo hospedero definitivo principal en Sudamérica, es el perro. **Objetivo:** Realizar una descripción epidemiológica de la hidatidosis hepática en Chile, determinando las regiones con mayor tasa de egresos y mortalidad, su magnitud, cómo afecta según el tiempo y características de las personas. **Metodología:** Se realizó un análisis de fuentes de datos secundarias del país, entregadas por el Departamento de Estadísticas e Información en Salud del Ministerio de Salud. Se registraron los egresos hospitalarios y la mortalidad entre los años 2002 a 2017, revisando distintas variantes demográficas. **Resultado:** La tasa de egresos y mortalidad ha disminuido entre el 2002-2017. La mayor tasa de egresos y mortalidad se concentra en los mayores de 60 años. La región con mayor tasa de egresos y mortalidad es Aysén. Al comparar por sexo, las mujeres tienen mayor tasa de egresos, mientras que los hombres tienen mayor tasa de mortalidad. **Discusión:** La hidatidosis tiene mayor prevalencia en zonas rurales. Entre el 2002 y 2017, la tasa de egresos ha disminuido en un 50%, al igual que la tasa de mortalidad. Esto puede deberse a la mejora en la detección de la enfermedad, sin embargo, aún falta optimizar las políticas públicas para realizar un screening precoz. **Conclusión:** Se ha logrado una disminución en el tiempo de las hospitalizaciones y mortalidad por hidatidosis, sin embargo, sigue siendo un problema de salud pública, sobre todo, en las regiones del sur de Chile. **Palabras clave:** Equinococosis hepática, Zoonosis, Epidemiología, Mortalidad, Chile.

INTRODUCCIÓN

La hidatidosis es una enfermedad zoonótica infecciosa causada por larvas del parásito del género *Echinococcus spp*, cuyo hospedero definitivo principal en Sudamérica, es el perro. Por otro lado, el ser humano y los otros animales como bovinos y ovinos corresponden a hospederos intermediarios, quienes desarrollarán la forma quística de la enfermedad principalmente en hígado y pulmón^{1,2}.

Ciclo del *Echinococcus granulosus*:

Una vez que los huéspedes intermediarios ingieren los huevos, en su estómago se produce la liberación del embrión hexacanto del parásito, que a nivel intestinal, penetra las microvellosidades entéricas, llegando a la circulación y propagándose a distintos órganos, en los cuales generará una masa multinucleada que se vacuoliza y crece, constituyendo el quiste hidatídico que contiene vesículas con protoescolices. Cuando un perro es alimentado con vísceras infectadas, los protoescolices se transforman en parásitos adultos y comienza nuevamente el ciclo³. Aproximadamente 7 semanas después comienza la liberación de huevos, que salen al exterior junto a la materia fecal del perro.

El hombre adquiere la infección a través de la ingestión de agua o de alimentos contaminados con los huevos, o por el contacto estrecho y descuidado con perros parasitados (dejarse lamer, darle besos,

etc.). En este sentido, la niñez es la etapa de la vida donde generalmente se produce la infección³.

Esta enfermedad está ampliamente distribuida a nivel mundial, sobre todo en áreas de pastoreo. Su incidencia global es de 1,8 por 100.000 habitantes⁴, asociándose a una alta prevalencia en zonas rurales, en donde la faena de ovinos y bovinos viejos es común y los perros se alimentan de estos. Las zonas endémicas de esta enfermedad se encuentran en la parte oriental del Mediterráneo, norte de África, Europa del sur y del este, extremo sur de Latinoamérica, Asia central, Siberia y China occidental⁵. Hoy en día, en Chile la hidatidosis se considera una enfermedad endémica^{6,7,8}.

Es frecuente que la hidatidosis hepática en su etapa inicial sea asintomática, detectándose como un hallazgo accidental en imágenes clínicas, o por consultas por reacciones anafilácticas, las que pueden ir desde una urticaria hasta un shock anafiláctico producto de la rotura espontánea/traumática del quiste. Esta infección se adquiere en la infancia, presentando manifestaciones clínicas en la adultez debido al efecto de masa, pudiendo producir obstrucción del drenaje sanguíneo o linfático, o por las complicaciones asociadas a la ruptura o infección del quiste, generando morbilidad, discapacidad y muerte si no son tratadas oportunamente⁹.

*Correspondencia: fvivancoc@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 35-39



Al ser una enfermedad endémica en Chile (definida como la presencia constante y/o prevalencia habitual de una enfermedad o agente infeccioso en una población de un área geográfica)¹⁰, es importante poder definir su epidemiología dentro del país, con el objetivo de poder establecer estrategias de salud consistentes. Actualmente, no existe un programa para el control de hidatidosis en Chile.

El objetivo de esta investigación es presentar la situación epidemiológica de la hidatidosis hepática en Chile, durante el período 2002-2017, con el fin de recalcar la importancia de esta enfermedad y entregar información útil para la elaboración de estrategias de prevención de hidatidosis. Para esto, se realizó una descripción de la epidemiología de la hidatidosis, revisando cuáles regiones son las más afectadas, cuál es su magnitud, cómo afecta según el tiempo y las distintas características de las personas, usando como base para un análisis cuantitativo, los datos nacionales de egresos hospitalarios y mortalidad entregados por el Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), del año 2002 al 2017¹¹.

METODOLOGÍA

Para esta investigación cuantitativa se realizó un análisis de fuentes de datos secundarias del país entregadas por el DEIS del MINSAL¹¹, sin adición de criterios de selección. Se reunió la información en una base de datos en el programa Microsoft Excel 2019, en la que se registraron los egresos hospitalarios y la mortalidad del 2002 al 2017, con sus distintas variantes demográficas. Las variables fueron: egresos y defunciones por año, mes, sexo, rango etario y regiones. La población país estimada para el cálculo fue obtenida del Instituto Nacional de Estadísticas (INE)¹² en base a los censos y su proyección poblacional entre el 2002 y 2017. Todas estas son variables anonimizadas, disponibles para consulta en el sitio web del MINSAL¹¹.

El análisis de egresos y mortalidad se dividió en 4 subcategorías: magnitud, variación en el tiempo, lugar y características de las personas. Para la magnitud se calcularon las tasas de mortalidad cruda, usando los egresos y mortalidad como numerador y la población del país como denominador. Para la variación en el tiempo se utilizaron las tasas de egreso/mortalidad crudas y se ajustaron por método directo, usando como población estándar la del año 2017.

Para el análisis de variación por lugar se observó la magnitud en cada región y se comparó con el promedio país. Posteriormente se calculó la tasa ajustada de forma indirecta, obteniendo la Razón de Mortalidad Estandarizada (RME), usando los datos obtenidos desde el 2013 al 2017.

Para el análisis de variación según características de las personas se realizó una comparación de

ambos sexos según magnitud y tasas. Luego se dividió en rangos etarios de 0-14 años, 15-34, 35-59 y >60 años.

Desde el punto de vista de los resguardos éticos, ninguno de ellos fue transgredido, ya que toda la información analizada pertenece a bases de datos secundarias anonimizadas.

RESULTADO

1. Egresos Hospitalarios

a) Magnitud

Entre el 2002 y 2017 se hospitalizaron 14.166 personas por hidatidosis, de los cuales el 52,9% fueron mujeres y 47,1% hombres. Para el 2017, se hospitalizaron 660 personas por hidatidosis con una tasa de egreso cruda de 3,6 por 100.000 habitantes.

b) Variación en el tiempo

Desde el año 2002 al 2017 se observó una tendencia a la disminución del riesgo de hospitalización en un 53%, desde una tasa cruda de 7,18 a 3,60 cada 100.000 habitantes.

c) Variación por lugar

La mayor cantidad de egresos del último quinquenio se concentra en la zona sur del país. La región con mayor tasa de egresos es Aysén, con 52,60 por 100.000 habitantes, siendo 13 veces mayor que el promedio país (4,04 por 100.000 habitantes). La de menor tasa es Tarapacá con 0,71 por 100.000 habitantes (Figura 1).

d) Variación según características de las personas

Con respecto a la variación según sexo, el riesgo de hospitalización por hidatidosis entre el 2002 y 2017 es mayor en mujeres, en casi todos los años a excepción del 2006. En ambos sexos se muestra una tendencia de disminución en el tiempo.

Del total de egresos por hidatidosis entre el 2002 y 2017, la población sobre 60 años concentra la mayor tasa de egresos, mientras que los de 0-14 años tienen la menor tasa. Para el 2017 la tasa de egresos fue de 6,03 por 100.000 y 2,28 por 100.000 habitantes respectivamente, es decir, los mayores a 60 años tienen 2,64 veces más riesgo de ser hospitalizados por hidatidosis que los de 0-14 años. Se observa que en todos los rangos etarios hay una tendencia a la disminución de la tasa de egresos.

En la tasa de egresos cruda según sexo, se observó una tendencia a la disminución en todos los rangos etarios. Para el 2017, en los hombres se observó una tasa de egresos de 3,41 por 100.000 habitantes y para las mujeres 3,77 por 100.000 habitantes, dando una razón de tasas de 1,02, por lo cual, no hay mayor riesgo significativo entre ambos sexos.

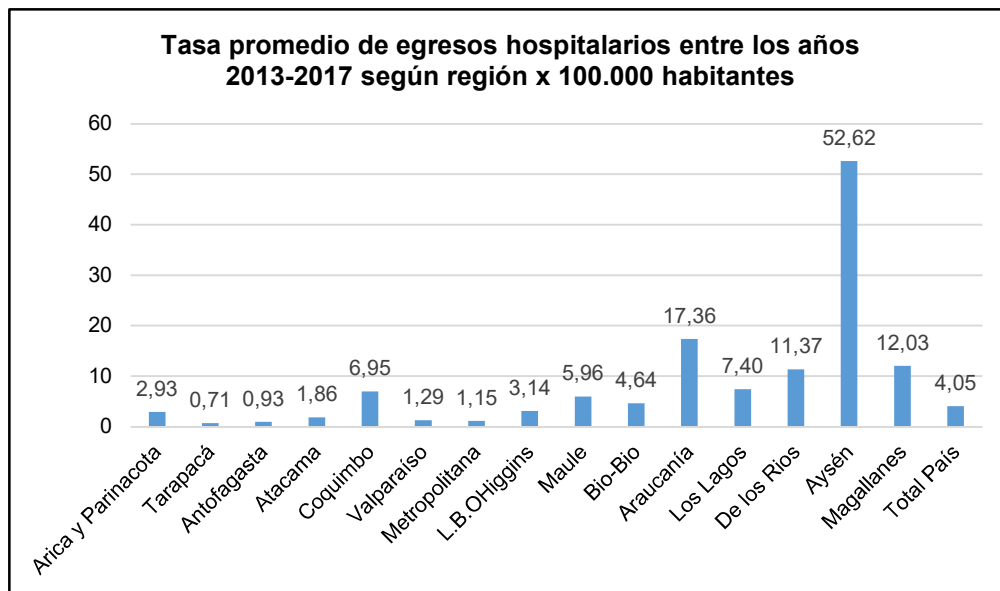


Figura 1.
Tasa promedio de egresos entre los años 2013-2017 por región por cada 100.000 habitantes.

2. Mortalidad

a) Magnitud

Para el periodo 2002-2017, hubo 379 defunciones, de las cuales 55% corresponden a hombres y 45% a mujeres.

b) Variación en el tiempo

Entre el 2002 al 2017 hay una tendencia en el tiempo a la disminución del riesgo de mortalidad de 40,8%, desde una tasa de mortalidad cruda de 0,21 a 0,12 por cada 100.000 habitantes respectivamente.

c) Variación por lugar

Para ver la variación por lugar se calculó la RME. En las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá,

Coquimbo, Biobío, Araucanía, Los Lagos, Los Ríos, Aysén y Magallanes, la RME muestra un exceso de riesgo (al ir avanzando hacia el sur se muestra una tendencia al aumento).

Durante el período 2013 y 2017, Aysén tuvo 8,1 veces más riesgo que el promedio país, seguido de La Araucanía con casi 4 veces más riesgo.

La región con menor mortalidad es Atacama (no se registran defunciones). Sin embargo, la segunda región con menor mortalidad corresponde a la Metropolitana, con un riesgo 5 veces menor al promedio país. Al comparar la región Metropolitana con Aysén, se observa que Aysén tiene 40,5 veces más riesgo de mortalidad (Figura 2).

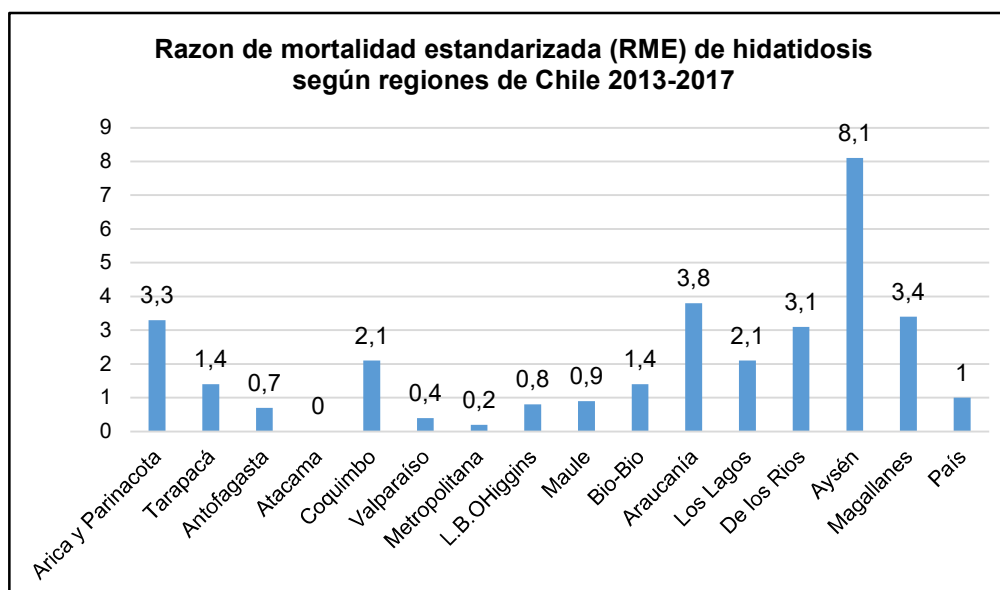


Figura 2.
Razón de mortalidad estandarizada de hidatidosis según las regiones de Chile 2013-2017.

d) Variación según las características de las personas

En mujeres la tasa de mortalidad ajustada entre 2002 y 2017 disminuyó un 32%, mientras que en los hombres disminuyó un 68,72%. En el 2002 la tasa ajustada de mortalidad fue 0,28 por 100.000, mientras que el 2017 fue de 0,13 por 100.000 habitantes, presentando una disminución de 55,89% entre ese período.

En todos los grupos etarios se observa una disminución de la mortalidad entre el 2002 al 2017. El grupo con mayor riesgo de mortalidad es el de mayores de 60 años (mortalidad de 0,58 por 100.000 habitantes el 2017), con una disminución de un 55,1% con respecto al año 2002. El grupo con menor riesgo es el de 0-14 años con una mortalidad de 0.

DISCUSIÓN

La hidatidosis representa un problema de salud pública y de producción ganadera, afectando tanto a personas como animales. Esta enfermedad tiene una prevalencia de 5-10%³, siendo más alta en las zonas rurales, destacando según los resultados, que a medida que se avanza hacia el sur del país, aumenta la tasa de egresos de hidatidosis, especialmente en las regiones de Los Ríos, Magallanes y Los Lagos, hecho que puede deberse a que la ganadería ovina y bovina se concentran principalmente en el sur del país.

En cuanto a la mortalidad en las regiones de Chile, se observa una tendencia al aumento a medida que se avanza hacia el sur del Chile, siendo la región más afectada Aysén (8,1 veces más riesgo que el promedio país el 2017). En este contexto, es importante destacar la falta de educación sobre la infección de hidatidosis en la población estudiantil, sobre todo en zonas rurales (como se mencionó anteriormente, la enfermedad por lo general se adquiere en la infancia y las manifestaciones clínicas se presentan en la adultez por efecto de masa generado por los quistes)⁹. En estas zonas no existe un plan de enseñanza sanitaria por parte de las entidades públicas nacionales. A su vez, las políticas públicas insuficientes tales como carencia de agua potable en zonas rurales, deficiencia de un sistema de recolección de basura domiciliar en zonas rurales, ausencia de supervisión y educación por médicos veterinarios en la faena de caprinos y ovinos⁶, condiciones precarias de saneamiento básico y ordenamiento ambiental en las viviendas y peridomicilio³, comprenden elementos fundamentales a considerar en el comportamiento epidemiológico de la *Echinococcus*.

En cuanto a la tendencia en el tiempo de los egresos, desde el 2017 se observa una disminución de la tasa de egresos en un 50% con respecto al 2002. Por otro lado, la tasa de mortalidad ha ido en disminución, teniendo una reducción de 40,8% entre

el año 2002 y el 2017. Esto puede deberse a la mejora en la detección de la enfermedad en el tiempo, sin embargo, aún falta optimizar las políticas públicas para la realización de un screening precoz.

Según la subsecretaría de salud pública, la mortalidad de la hidatidosis varía entre 0,09 a 2,1 muertes por cada 100.000 habitantes para los años 2000-2014¹, lo que coincide con las cifras de los resultados de esta investigación. A nivel nacional, se observa que la mayor tasa de egresos y mortalidad se encuentra en el grupo etario de mayores de 60 años (6,03 cada 100.000 habitantes y 0,58 cada 100.000 habitantes respectivamente para el 2017). El grupo con menor tasa de egresos y mortalidad fue el rango de 0-14 años (2,28 y 0 por 100.000 habitantes el 2017 respectivamente). Todos los grupos etarios presentan una tendencia a la disminución tanto de egresos como de mortalidad entre el 2002 y 2017. A su vez, esta disminución se observa en ambos sexos sin diferencia significativa en estos grupos.

La Subsecretaría de Salud Pública justifica la vigilancia epidemiológica de hidatidosis dado que sigue siendo una enfermedad desatendida, que se puede prevenir, con una importante carga de enfermedad, y que afecta mayormente a una población económicamente activa, la cual se presenta a través de síndromes clínicos graves que disminuyen la calidad de vida y pueden llevar a la muerte^{8,13}. Al respecto, algunas de las justificaciones incluidas en la Circular de Vigilancia Epidemiológica de Hidatidosis¹⁴, son el freno para el desarrollo social de las comunidades afectadas, las limitaciones al comercio pecuario y los riesgos para la seguridad alimentaria, además de los impactos sanitarios directos asociados a la prevención y control de la enfermedad.

CONCLUSIÓN

En el artículo presentado se realizó una descripción epidemiológica de la hidatidosis a nivel nacional. Como estudiantes de pregrado, este trabajo permitió adquirir aptitudes de análisis estadístico y descripción de la epidemiología de la hidatidosis en Chile.

Al analizar los resultados de la variación en el tiempo de la hidatidosis, se observó una disminución progresiva de las hospitalizaciones, lo que podría reflejar una mejoría en los métodos de prevención.

En cuanto a la mortalidad, existe una tendencia a la disminución entre el 2002 y 2017, lo que evidencia una mejora en el tratamiento. Al analizar mortalidad y egresos por región, destaca una mayor tasa de ambas en el sur del país, en comparación a las regiones del norte, lo que sugiere que continúa siendo importante la relación de la enfermedad con las áreas de pastoreo y faena.

Al analizar las limitaciones de la información, hay factores que no han sido considerados en los



resultados epidemiológicos, tales como, nivel socioeconómico, educacional, actividad de los individuos, zonas urbana y rural, y ocupación.

Se requiere más estudio con el objeto de elaborar políticas públicas centradas en la población de riesgo. Además, al analizar las tasas de mortalidad y egresos, se está estudiando una parte del fenómeno epidemiológico, dejando fuera factores que debieran ser considerados para un análisis más exhaustivo.

Por último, es probable que exista una subnotificación del número real de casos debido a que la mayoría de los casos reportados son sintomáticos, dejando fuera a aquellos casos que son asintomáticos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestra Tutora Andrea Olea, Docente de Medicina, Facultad de Medicina CAS-UDD, por la revisión y comentarios de este manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud, Chile. Manual para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control de la hidatidosis en Chile [Internet]. Santiago: Subsecretaría de Salud Pública; 2015 [citado el 13 de septiembre de 2020]. 47 p. Disponible en: <http://www.repositoriodigital.minsal.cl/bitstream/handle/2015/836/Manual-Hidatidosis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima versión [Internet]. Washington: OMS; 2003 [citado el 10 de mayo de 2020]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/6282/Vol_ume1.pdf
3. Ministerio de Salud, Argentina. Enfermedades infecciosas: hidatidosis. Diagnóstico de Hidatidosis. Guía para el equipo de salud [Internet]. Buenos Aires: Dirección de Epidemiología; 2012 [citado el 4 de abril de 2020]. Disponible en: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000797cnt-2012-03-29_hidatidosis-guia-medica.pdf
4. Global Health Data Exchange. GBD Results Tool [Internet]. USA: Institute for Health Metrics and Evaluation; 2021 [citado el 13 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>
5. Organización Mundial de la Salud. Echinococcosis [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [citado el 13 de septiembre de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/echinococcosis#tab=tab_1
6. Gajardo J, Castillo M. Factores de riesgo para hidatidosis en estudiantes de enseñanza media de la comuna de Punitaqui, Chile. Rev. Chil. Infectol. [Internet]. 2017 [citado el 13 de septiembre de 2020];34(3):227-34. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000300004&lng=es
7. Medina N, Riquelme N, Rodríguez J, Aguirre O, Ayala S, Canals M. Distribución y factores de riesgo de hidatidosis en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins entre 2010 y 2016. Rev. Chil. Infectol. [Internet]. 2019 [citado el 13 de septiembre de 2020];36(5):591-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182019000500591>
8. Tünger Ö. Dünyada Kistik Ekinokokkoz Epidemiyolojisi [Epidemiology of cystic echinococcosis in the world]. Türkiye Parazitol Derg. 2013;37(1):47-52. doi: 10.5152/tpd.2013.12
9. Ministerio de Salud, Chile. Informe situación de la equinococosis quística/hidatidosis en Chile 2015-2019 [Internet]. Santiago: MINSAL; 2021 [citado el 1 de junio de 2021]. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/03/Informe-situacion-de-la-Equinococosis-quistica-hidatidosis-en-chile-2015-2019.pdf>
10. Pontificia Universidad Católica de Chile. ¿Epidemia, pandemia o endemia? [Internet]. Santiago: Observatorio de Enfermedades Infecciosas; 2021. [citado el 1 de junio de 2021]. Disponible en: <https://observatorio.medicina.uc.cl/epidemia-pandemia-o-endemia/>
11. Departamento de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud, Chile. Datos abiertos [Internet]. Santiago: DEIS; 2018 [citado el 4 de abril de 2020]. Disponible en: <https://deis.minsal.cl/>
12. Instituto Nacional de Estadísticas. Censos de Población y Vivienda [Internet]. Santiago: INE; 2020 [citado el 4 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.inec.cl/estadisticas/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda>
13. Organización Panamericana de la Salud. Prevención y Control de la Hidatidosis en el Nivel Local: iniciativa sudamericana para el control y vigilancia de la equinococosis quística / hidatidosis [Internet]. Rio de Janeiro: OPS; 2017 [citado el 13 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34173>
14. Ministerio de Salud, Chile. Circular de vigilancia epidemiológica de hidatidosis [Internet]. Santiago: Subsecretaría de Salud Pública; 2015 [citado el 4 de abril de 2020]. Disponible en: https://www.hhha.cl/transparencia/eno/circular_vigilancia/hidatidosis2015.pdf



MEDICIÓN DE LA EXPRESIÓN DE GENES QUE DETERMINAN LA PLURIPOTENCIALIDAD DE iPSCs DERIVADAS DE FIBROBLASTOS EXTRAÍDOS DE UN PACIENTE SANO Y CON ALZHEIMER MEDIANTE UN RT-qPCR

Florencia Rojas Espejo^a

Javiera Aguilar Danon^a

Catalina Astorga Rocha^a

Begoña Del Río Fernández^a

Hiuyin Lin Aguilera^a

Javiera Soto Lizana^{a*}

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 06 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 15 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: El Alzheimer es un desorden neurodegenerativo progresivo que se presenta luego de los 65 años y su prevalencia mundial es de 14,4 millones de personas. Por lo anterior, se ha ahondado en tratamientos personalizados y pruebas in vitro de fármacos para el Alzheimer considerando a las iPSC como posibles candidatas. **Objetivo:** Este estudio cuantitativo, cuyo objetivo, no basado en una hipótesis, busca analizar y comparar el perfil de expresión de marcadores de pluripotencialidad de iPSCs derivadas de fibroblastos adultos humanos, tanto de un sujeto sano como de otro con Alzheimer, y determinar si efectivamente son pluripotentes.

Metodología. Se reprograman fibroblastos de la piel mediante transfección de plásmidos por electroporación, obteniendo 9 clones de iPSCs. Se aísla el ARN total de los clones, se asegura pureza y calidad de la muestra, sumado a su digestión y retrotranscripción. Mediante RT-qPCR se selecciona el gen normalizador y se analiza la expresión de los genes Oct-4 endógeno y exógeno, Sox-2 endógeno y exógeno, NANOG y el gen normalizador seleccionado. Finalmente se comprueba si hay diferencia significativa entre los clones. **Resultado:** Se observa una menor variación en la expresión de RPL13a y se selecciona como gen normalizador. Las iPSCs derivadas del sujeto sano presentan una mayor expresión de Oct-4 endógeno ($p < 0,05$) en comparación con el sujeto con Alzheimer. **Discusión y Conclusión:** No existen diferencias estadísticas en la expresión de Sox-2 entre ambos sujetos. A futuro, se sugiere el uso de RPL13a como gen normalizador en la determinación del nivel de expresión de genes de pluripotencia de iPSCs derivadas de fibroblastos.

Palabras clave: Células IPS, Alzheimer, RT-qPCR.

INTRODUCCIÓN

El Alzheimer (EA) es un desorden neurodegenerativo progresivo de causa incierta, caracterizado neuro patológicamente por la formación de nudos neurofibrilares intraneuronales y placas amiloides en la corteza cerebral¹, se presenta típicamente después de los 65 años de vida. EA constituye la forma más frecuente de demencia, actualmente, 14.4 millones de personas a nivel mundial han sido clínicamente diagnosticadas². Estudios indican que la incidencia del Alzheimer ha ido en aumento y no disminuirá debido al incremento de la expectativa de vida³. Cabe destacar que el cuidado de pacientes con Alzheimer, debido a que esta aún no tiene cura, tiene un enorme costo emocional y económico⁴. Por esto, es necesario ahondar en el conocimiento sobre posibles tratamientos para la enfermedad, con ayuda de un buen modelo celular⁵. Investigaciones ya se han puesto en marcha considerando a las células madres pluripotentes inducidas (iPSCs) como las grandes candidatas^{6,7}, ya que su pluripotencialidad permite el desarrollo de tratamientos personalizados. Ya se han visto ensayos clínicos de terapia celular personalizada en otras patologías como lesiones de

médula espinal, Parkinson e, incluso, Diabetes Mellitus I⁸⁻¹⁰.

Las iPSCs, pueden ser obtenidas a partir de fibroblastos adultos humanos reprogramados, siendo este el tipo celular más utilizado por su fácil obtención y reprogramación⁹⁻¹¹. Un nuevo método para generar iPSCs fue planteado por Okita et al. (2011), a través de la transfección de factores de transcripción, utilizando plásmidos episomales¹⁰.

Por lo tanto, las iPSCs se podrían convertir en una herramienta para desarrollar futuras estrategias terapéuticas personalizadas para el Alzheimer utilizando iPSCs derivadas y diferenciadas a partir de fibroblastos propios del paciente. Actualmente en estudios estas células derivadas de sujetos con Alzheimer se han logrado diferenciar en células neurales, realizando un avance en la observación de la patogenia¹¹. Sin embargo, es necesario para futuros estudios en esta área determinar la capacidad genotípica de estas células.

Ante los antecedentes expuestos, el siguiente trabajo busca responder la siguiente pregunta: ¿Existe diferencia en el patrón de expresión de genes que determinan la pluripotencialidad entre iPSCs derivadas de fibroblastos humanos adultos de un

*Correspondencia: jasotol@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 40-45



sujeto sano como de un sujeto con Alzheimer?

La investigación no se basa en una hipótesis, debido a que no existen estudios previos sobre el perfil de expresión de marcadores de pluripotencialidad, en las células de pacientes con Alzheimer.

El objetivo del estudio es analizar y comparar el perfil de expresión de marcadores de pluripotencialidad en iPSCs derivadas de fibroblastos adultos humanos tanto de sujetos sanos como de sujetos con Alzheimer. Esto se realiza partir de los siguientes objetivos específicos: determinar la expresión de genes de pluripotencia, mediante un RT-qPCR, demostrar si la expresión de estos marcadores varía entre los distintos clones de iPSCs, utilizar un gen normalizador (GAPDH, EEF1A1 y RPL13a) determinado a partir de la comparación de su expresión en todos los grupos celulares (fibroblastos, clones sanos y clones de Alzheimer) y analizar la expresión de marcadores de pluripotencia endógenos y exógenos.

METODOLOGÍA

En este estudio preclínico observacional cuantitativo se determinó la diferencia en el patrón de expresión de genes, mediante el número de ciclos de RT-qPCR. A partir de la extracción de fibroblastos adultos humanos de un sujeto sano de sexo femenino de 78 años, y otro sujeto del mismo sexo de 84 años a la cual se le diagnosticó Alzheimer esporádico hace 10 años, obtenidos por la Dra. Behrens³ mediante Skin punch Biopsy. A partir de estas muestras de piel se preparó un cultivo y se expandieron los fibroblastos obtenidos¹². Posteriormente, los fibroblastos se reprogramaron¹³ utilizando cuatro plásmidos episomales que contienen los 6 factores de transcripción de pluripotencia (Oct-4, Sox-2, Klf4 y L-Myc, LIN 28 y p53 knockdown), los cuales fueron introducidos mediante electroporación¹⁴. A los 3 meses, la reprogramación se completó. La tasa de éxito de la reprogramación es de 0,06%.

De las colonias de iPSCs obtenidas, se extraen 4 clones derivados de fibroblastos del sujeto sano y 5 clones derivados del sujeto con Alzheimer. Como control negativo del estudio, se utilizó un cultivo de fibroblastos no reprogramados del sujeto sano y como comparador se usó iPSCs derivadas de fibroblastos del sujeto sano. El criterio de inclusión que se utilizó fue que las colonias celulares deben presentar la morfología característica de las iPSCs. Los criterios de exclusión son contaminación por Mycoplasma, ARN degradado y diferenciación espontánea.

Luego se llevó a cabo la extracción del ARN total en tres etapas: I) Lisar muestras y separar fases utilizando Trizol¹⁵ II) Aislar ARN III) Determinar la pureza y cantidad de ARN con NANODROP^{16,17}.

Tabla 1: Tratamiento de la muestra

N°	Etapas	Especificación
1	Skin punch Biopsy	- Extracción de Fibroblastos (4 mm) - Cultivo y expansión - Prueba de Ausencia de Mycoplasma Muestras: 1. Paciente con Alzheimer 2. Sujeto Sano
2	Reprogramación	4 Plásmidos: 1. Oct-4; p53; ShRNA 2. Sox 2, KLF4 3. L-myc, LIN28 4. EBNA-1 21 días: 1°s iPSCs 3 meses: Reprogramación completa y colonias <i>Tasa de éxito en reprogramación:</i> 0,06%
3	Colonias de iPSCs	
4	Aislamiento ARN	- Protocolo Trizol modificado - Medición de la cantidad de NANODROP
5	Calidad ARN	Electroforesis en gel de agarosa - Dilución de ARN - 2uL de loading buffer - X uL de ARN - 18-x uL de H2O libre nucleasa - Total volumen= 20 uL
6	Digestión con DNasa I y purificación	
7	Retrotranscripción	ARN → cADN
8	qPCR	Preparación de muestras: Aplicación de Master Mix Preparación de placa 15 uL de Master Mix de cADN Termociclador 58° (temperatura óptima de genes en conjunto) 40 ciclos Genes: Oct 4 endógeno, Oct 4 exógeno, GAPDH 2 Control (-): Cada gen sin el templado (3)
9	Análisis de Datos	

Grupos: iPSCs Sano (4), iPSCs Alzheimer (5) y Fibroblasto sano (2 ml)

Para corroborar la calidad de éste, se hace una Electroforesis en Gel de Agarosa al 1%, se utilizó bromuro de etidio para la tinción y se evaluó la calidad del ARN total extraído observando las bandas con luz UV.

Después se ejecutó la digestión con ADNasa I y la purificación de las muestras.

En el paso siguiente se efectuó la retrotranscripción, agregando transcriptasa reversa a 9 muestras y se sumaron 3 controles negativos sin la enzima: ARN de fibroblastos sanos, iPSCs de clon sano y iPSCs de clon Alzheimer.

Finalmente, el ADN obtenido se analizó a través de dos RT-qPCR, el primero para determinar el gen normalizador a utilizar y el segundo para evaluar el nivel de expresión de los marcadores de pluripotencia. En primera instancia se comparó la expresión de tres genes: GAPDH, RPL13a y EEF1A,



para seleccionar el mejor gen normalizador. En segunda instancia, se obtuvo la expresión de los genes de pluripotencia: Oct-4 exógenos, Oct-4 endógenos, Sox-2 endógeno, Sox-2 exógenos y NANOG, además del gen normalizador previamente seleccionado. Los resultados fueron analizados utilizando un gen normalizador seleccionado previamente, comparando las iPSCs derivadas de fibroblastos del sujeto con Alzheimer con las iPSCs del sujeto sano, en busca de diferencias en la expresión de los genes de pluripotencia entre ambas muestras.

Para el análisis estadístico se usó prueba T student de dos colas para muestras independientes (p valor <0.05).

Este estudio se apeg a las normativas nacionales e internacionales de materia ética de la investigación contando con consentimiento informado para la obtención de muestras de fibroblastos del sujeto sano y el paciente con Alzheimer, previamente solicitado por la Universidad de Chile. Adicionalmente, el estudio fue evaluado y aprobado por el Comité Ético Científico de la Universidad del Desarrollo y por el Comité de Bioseguridad de la misma institución.

RESULTADO

La cantidad de ARN se determinó utilizando un espectrofotómetro Thermo Scientific NanoDrop.

Respecto a la relación 260/280, podemos determinar que las muestras de ARN no presentan contaminación proteica, exceptuando el clon sano 3, considerado como el valor óptimo de pureza (2,03-2,06). En el caso de la relación 260/230, medida de pureza secundaria, gran parte de los resultados están dentro de los valores aceptados de pureza (1,8-2,2), variando entre 1,83 y 2,03, exceptuando nuevamente el clon sano 3 (Tabla 2).

Al evaluar la calidad del ARN, mediante una electroforesis en gel de agarosa, se busca que se

vean dos bandas delimitadas, lo que se observó en las muestras, exceptuando al clon sano 3, por lo tanto, este fue retirado del estudio.

Con respecto a los genes normalizadores, al medir la expresión de GAPDH y EEF1A1 se observó una gran fluctuación de los valores entre cada clon analizado, cuyas varianzas mostraron una dispersión para GAPDH ($s^2 = 7,94$) y EEF1A1 ($s^2 = 1,63$), mientras que para RPL13a el nivel de expresión en los clones sanos, Alzheimer y fibroblastos, fueron similares ($s^2 = 0,239$). A partir de este resultado, se seleccionó RPL13a como gen normalizador (Figura 1)

Con respecto a la expresión de Oct-4 endógeno, los clones sanos presentan una expresión del marcador hasta 3 veces mayor que los clones con Alzheimer (expresión relativa promedio: 9,12 [sano] y 2,99 [Alzheimer]; p valor <0,05). Los fibroblastos, utilizados como control negativo, presentan mínima expresión de Oct-4 (expresión relativa promedio: 0,095). (Figura 2)

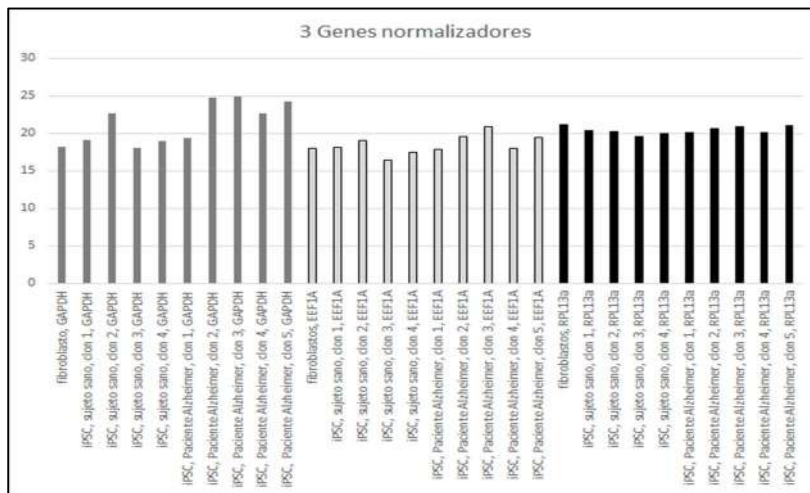
En el caso del marcador Sox-2 endógeno se observa su expresión tanto en clones Alzheimer como sanos sin diferencias significativas (p valor > 0,05) (expresión relativa promedio: 4,87 [sano] y 6,73 [Alzheimer]). Los fibroblastos sanos tienen mínimo nivel de expresión (expresión relativa promedio: 0,002) (Figura 2).

En la mayoría de los clones de iPSCs, se observa una expresión mínima del marcador de pluripotencia NANOG (expresión relativa promedio: 0,22 [sano] y 0,01 [Alzheimer]), sin diferencias significativas (p valor >0,05). La expresión de NANOG en los fibroblastos es cercana a 0 (expresión relativa promedio: 0,0005) (Figura 2).

En todos los clones de iPSCs, se observa una expresión de Oct-4 y Sox-2 exógeno cercana a 0.

Tabla 2: Resultados de la cantidad y pureza del ARN total extraído, mediante espectrofotometría (NANODROP).

Número	Sample ID	User name	Nucleic Acid Conc.	Unit	A260	A280	260/280	260/230	Sample type
1	Clon 1 sano	NANO-DROP	2,4861	ug/ul	62,152	30,619	2,03	1,95	RNA
2	Clon 2 sano	NANO-DROP	1,7451	ug/ul	43,628	21,363	2,04	1,76	RNA
3	Clon 3 sano**	NANO-DROP	0,4573	ug/ul	11,432	6,374	1,79	0,47	RNA
4	Clon 4 sano	NANO-DROP	1,6248	ug/ul	40,621	19,702	2,06	1,95	RNA
5	Clon 5 sano	NANO-DROP	1,7665	ug/ul	44,161	21,513	2,05	2,03	RNA
6	Clon 1 Alzheimer	NANO-DROP	3,3544	ug/ul	83,860	41,571	2,02	1,85	RNA
7	Clon 2 Alzheimer	NANO-DROP	2,1835	ug/ul	54,586	26,624	2,06	1,83	RNA
8	Clon 3 Alzheimer	NANO-DROP	3,8714	ug/ul	96,785	47,724	2,03	1,95	RNA
9	Clon 4 Alzheimer	NANO-DROP	3,2043	ug/ul	80,107	39,393	2,03	1,85	RNA
10	Clon 5 Alzheimer	NANO-DROP	3,4899	ug/ul	87,248	43,059	2,03	1,88	RNA

**Figura 1.**

RT-qPCR; Genes normalizadores. Niveles de expresión de GAPDH, EEF1A y RPL13a en iPSCs sanas (clones 1, 2, 4 y 5), iPSCs Alzheimer (clones 1-5) y fibroblastos sano (Control negativo). Análisis de varianza: GAPDH ($s^2 = 7,94$), EEF1A1 ($s^2 = 1,63$), RPL13a ($s^2 = 0,239$). RPL13a presenta menor dispersión en los datos.

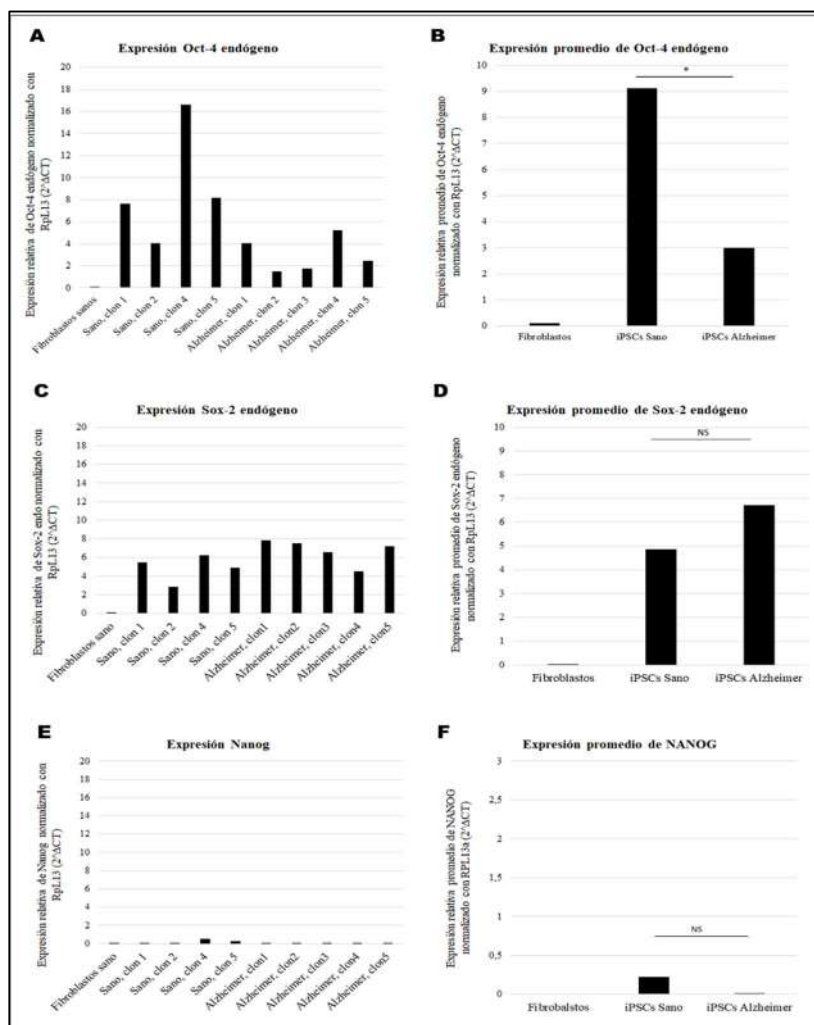


Figura 2. RT-qPCR 2.A. Niveles de expresión de Oct-4 endógeno en clones de iPSCs Sanas (clones 1, 2, 4 y 5), iPSCs Alzheimer (clones 1-5) y fibroblastos sano (control negativo). 2.B. Niveles de expresión promedio de Oct-4 endógeno en iPSCs sanas y Alzheimer; fibroblastos sanos (control negativo). Se observan diferencias significativas entre las iPSCs Sanas y Alzheimer. Se utiliza la prueba t-student de dos colas para muestras independientes (*p valor<0,05). 2.C Niveles de expresión de Sox-2 endógeno en clones de iPSCs sanas (clones 1, 2, 4 y 5), iPSCs Alzheimer (clones 1-5) y fibroblastos sanos (control negativo). 2.D Niveles de expresión promedio de Sox-2 endógeno en iPSCs sanas y Alzheimer; fibroblastos sanos (control negativo). Se utiliza la prueba t-student de dos colas para muestras independientes (*p valor<0,05). NS: No hay diferencia significativa. 2.E Niveles de expresión de NANOG en clones de iPSCs sanas (clones 1, 2, 4 y 5), iPSCs Alzheimer (clones 1-5) y fibroblastos sanos (control negativo). 2.F Niveles de expresión promedio de NANOG en iPSCs sanas y Alzheimer; fibroblastos sanos (control negativo). Se utiliza la prueba t-student de dos colas para muestras independientes (*p valor<0,05). NS: No hay diferencia significativa.

DISCUSIÓN

Las mediciones de absorbancia permiten obtener información sobre la cantidad y pureza del ARN total extraído. La relación de absorbancia 260/280 obtenida en cada clon sugiere un alto nivel de pureza y la relación de absorbancia 260/230 sugiere que

existe una cantidad insignificante de fenol en el ARN, rectificando el nivel de pureza de las muestras.

Al verificar la calidad del ARN mediante una electroforesis en gel de agarosa, los resultados evidencian que en general el ARNm de los clones de iPSCs sanos y Alzheimer no se encuentra

degradado, lo que confirma la buena calidad del ARN. La ausencia de las bandas para el clon 3 sano lleva a creer que este se diferenció espontáneamente, lo que podría haber disminuido su proliferación, llevando a la escasa cantidad de ARN detectada, por lo tanto, fue eliminado del estudio.

La literatura describe que para normalizar los niveles de expresión de genes, GAPDH es uno de los más utilizados cuando el número de clones de iPSCs es pequeño^{18,19}. Sin embargo, este gen normalizador no fue el más adecuado para la investigación debido a que existía una gran diferencia en su expresión entre los 9 clones de iPSCs. Siendo GAPDH expresado para glicosilación, la desviación podría llevar a creer que existe cierta variabilidad en la glicosilación de las iPSCs derivadas del sujeto con Alzheimer. En base a esto, se decide buscar otro gen normalizador que permita normalizar los resultados. Finalmente, se establece que para trabajar con varios clones de iPSCs [9], se debe utilizar el gen RPL13a debido a que es el que demuestra menor variación en su expresión entre los distintos clones.

La amplia gama de información disponible indica que Oct-4 es un gen imprescindible para reprogramar células somáticas, otorgándoles la característica de pluripotencia y manteniéndolas en ese estado^{10,20}. En base a los resultados obtenidos, la mayor expresión de Oct-4 endógeno por parte de los clones sanos, en comparación a los de Alzheimer, permite inferir que las iPSCs derivadas del sujeto sano son más pluripotentes que aquellas derivadas del sujeto con Alzheimer.

Según la literatura Sox-2 actúa junto con Oct-4 y mediante una regulación de retroalimentación positiva que ayuda a reforzar el estado pluripotente de la célula¹⁴. Este gen, al ser altamente expresado por ambos tipos de clones permite deducir que las iPSCs obtenidas son pluripotentes y serían capaces de diferenciarse a distintos tipos celulares permitiendo realizar pruebas de fármacos, estudios celulares y terapias personalizadas.

La literatura describe que generalmente NANOG es pobremente expresado en las iPSCs, lo que es compatible con los resultados obtenidos en la investigación. Esto permite deducir que NANOG no corresponde a unos de los genes indispensables para generar y mantener la pluripotencia de las iPSCs²¹.

La reprogramación de los fibroblastos se realiza mediante la transfección de diferentes plásmidos que tienen incorporados las distintas secuencias de los genes de pluripotencia. Sin embargo, estos plásmidos son diluidos en las células al momento que estas se dividen¹⁰. Los resultados demuestran que Oct-4 y Sox-2 exógenos, están pobremente expresados en las iPSCs, lo que indica que las células utilizadas en la investigación fueron capaces de diluir los plásmidos. Adicionalmente, los resultados no nos permiten afirmar si el ADN del

plásmido se incorporó o no al ADN genómico de la iPSCs. Sin embargo, la literatura ha demostrado que la probabilidad de que esto ocurra es muy baja¹⁰.

Los fibroblastos sanos, al ser células ya diferenciadas, presentan una baja expresión de los genes marcadores de pluripotencia, lo que permite confirmar su utilidad como control negativo.

CONCLUSIÓN

Se determinó que el gen RPL13a es una mejor opción que GAPDH y EEF1A para normalizar el nivel de expresión de los genes utilizados en iPSCs derivadas de fibroblastos de un sujeto sano (n=4) y otro con Alzheimer (n=5), a diferencia de lo que se esperaba según la literatura, en donde se utiliza GAPDH como gen normalizador.

A pesar de que la expresión de Oct-4 es a lo menos 3 veces menor en los clones de Alzheimer que en los sanos, la alta expresión de los factores de pluripotencia Oct-4 y Sox-2, demuestra que las iPSCs derivadas de fibroblastos, tanto de un sujeto con Alzheimer como de una mujer sana, son potencialmente pluripotentes. Esto da paso a diferenciarlas a neuronas que se comportan de forma similar a las de la paciente y así poder utilizarlas como modelo para testear fármacos (in vitro) y desarrollar terapias personalizadas para esta enfermedad (in vivo).

El siguiente estudio contribuye al desarrollo de la medicina personalizada que se encuentra actualmente en constante progreso, con especial énfasis en el Alzheimer que no presenta cura y podría incluso, teniendo este modelo de pruebas, hallarse la medicina específica para detener su avance en cada paciente, teniendo gran impacto a nivel mundial.

La principal limitación de este estudio es la extrapolabilidad, ya que sólo se estudió un tipo de Alzheimer (Esporádico), por lo que no se pueden incluir todas las variantes de esta enfermedad. Además, las muestras son sólo de un sujeto con Alzheimer y de otro sano, por lo que esto da un rango del cual no se puede generalizar.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Markus Uhrig del Centro de Medicina Regenerativa de la Universidad del Desarrollo por la ayuda brindada y por guiarnos durante la realización de esta investigación. También agradecemos a Daniela Ponce y María Isabel Behrens del Centro de Investigación Clínica Avanzada (CICA) Hospital Clínico/Facultad de Medicina, Universidad de Chile por aportar los fibroblastos a reprogramar con el consentimiento correspondiente de los sujetos.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Declaramos que los contenidos evidenciados en este estudio son de exclusiva responsabilidad de los



integrantes de este trabajo de investigación, tanto en el ámbito de la originalidad como académica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva GR de M, Reis GK, Lopes KA, Rebelo LS, Alencar SRF de, Serra V da S, et al. Nursing: a study of the physiopathology of Alzheimer's and its alternative treatments with stem cells and cannabis. *Res Soc Dev*. 2020 Nov 17;9(11):e39891110094.
2. Devineni A, Tohme S, Kody MT, Adams Cowley R, Harris BT. Stepping back to move forward: A current review of IPSCs in the fight against alzheimer's disease. Vol. 5, *American Journal of Stem Cells*. E-Century Publishing Corporation; 2016. p. 99–106.
3. Niu H, Álvarez-Álvarez I, Guillén-Grima F, Aguinaga-Ontoso I. Prevalencia e incidencia de la enfermedad de Alzheimer en Europa: metaanálisis. *Neurología*. 2017 Oct 1;32(8):523–32.
4. J. Larry J. Harrison. Principios de Medicina Interna. In: Harrison: Principios de Medicina Interna 20th Edición. 20th ed. McGraw-Hill Interamericana; 2019. p. 3108–11.
5. Yang J, Li S, He XB, Cheng C, Le W. Induced pluripotent stem cells in Alzheimer's disease: Applications for disease modeling and cell-replacement therapy. *Mol Neurodegener*. 2016 May 17;11(1).
6. Robbins JP, Price J. Human induced pluripotent stem cells as a research tool in Alzheimer's disease. *Psychol Med*. 2017 Nov 1;47(15):2587–92.
7. Mostajo-Radji MA, Ferreira LMR. Cambiando la Identidad celular para crear una verdadera medicina personalizada. *Gac Médica Bolív*. 2012;
8. Ilic D, Devito L, Miere C, Codognotto S. Human embryonic and induced pluripotent stem cells in clinical trials. *Br Med Bull*. 2015 Nov 17;116(1):ldv045.
9. Ritthaphai A, Wattanapanitch M, Pithukpakorn M, Heepchantree W, Soi-ampornkul R, Mahaisavariya P, et al. Derivation of an induced pluripotent stem cell line (MUSli004-A) from dermal fibroblasts of a 48-year-old spinocerebellar ataxia type 3 patient. *Stem Cell Res*. 2018 Jul 1;30:113–6.
10. Okita K, Matsumura Y, Sato Y, Okada A, Morizane A, Okamoto S, et al. A more efficient method to generate integration-free human iPS cells. *Nat Methods*. 2011 May 3;8(5):409–12.
11. Guini Song, Min Zhao, Hanmin Chen, Xiangyue Zhou, Cameron Lenahan, Yibo Ou, et al. The Application of Brain Organoid Technology in Stroke Research: Challenges and Prospects. *Front Cell Neurosci*. 2021 Jun 21;15.
12. Vangipuram M, Ting D, Kim S, Diaz R, Schüle B. Skin punch biopsy explant culture for derivation of primary human fibroblasts. *J Vis Exp*. 2013;(77).
13. Bang JS, Choi NY, Lee M, Ko K, Lee HJ, Park YS, et al. Optimization of episomal reprogramming for generation of human induced pluripotent stem cells from fibroblasts. *Animal Cells Syst (Seoul)*. 2018 Mar 4;22(2):132–9.
14. Fernando L, Farfán T. La reprogramación en la obtención de células madre pluripotentes inducidas Reprogramming in obtaining induced pluripotent stem cells. Vol. 10, *ECIPeru: Revista del Encuentro Científico Internacional*, ISSN-e 1813-0194, Vol. 10, No. 1 (Octubre), 2013, págs. 9-13. ECI (Encuentro Científico Internacional); 2013.
15. Thermofisher. TRIzol RNA Isolation Reagents [Internet]. Thermofisher Scientific. [cited 2021 Apr 5]. Available from: www.thermofisher.com/cl/es/home/brands/product-brand/trizol.html
16. Optosky. NanoBio 200 spectrophotometer [Internet]. Opstosly spectroscopy solutions. [cited 2021 Apr 5]. Available from: https://optosky.com/nanobio200.html?gclid=CjwKCAjwx6WDBhBQEiwA_dP8rVfZCW_GuC9vWUSU2NxLqrv6PaUesakRCKv8xuOf9hEJPDOK7bsHMxoCesEQA_vD_BwE
17. Desjardins PR, Conklin DS. Microvolume quantitation of nucleic acids. *Curr Protoc Mol Biol* [Internet]. 2011 Jan [cited 2021 Apr 5];Appendix 3(SUPPL.93). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21225636/>
18. Foroutan T. Comparison of differentiation of induced pluripotent stem cells and bone-marrow mesenchymal stem cells to osteoblast: Osteogenesis versus pluripotency. *Int J Organ Transplant Med*. 2016;7(2):91–6.
19. Artyukhov AS, Dashinimaev EB, Tsvetkov VO, Bolshakov AP, Konovalova E V., Kolbaev SN, et al. New genes for accurate normalization of qRT-PCR results in study of iPS and iPS-derived cells. *Gene*. 2017 Aug 30;626:234–40.
20. Jerabek S, Merino F, Schöler HR, Cojocaru V. OCT4: Dynamic DNA binding pioneers stem cell pluripotency. Vol. 1839, *Biochimica et Biophysica Acta - Gene Regulatory Mechanisms*. Elsevier; 2014. p. 138–54.
21. Festuccia N, Osorno R, Halbritter F, Karwacki-Neisius V, Navarro P, Colby D, et al. Esrrb is a direct Nanog target gene that can substitute for Nanog function in pluripotent cells. *Cell Stem Cell*. 2012 Oct 5;11(4):477–90.



ESTUDIO DE VARIANTES EN GENES RELACIONADOS A LA ENFERMEDAD DE PARKINSON EN PACIENTES CON SÍNDROME DE DELECCIÓN 22q11.2

Andrea Calleja Elzo^{a*}

^aEstudiante de Tecnología Médica, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.
Artículo recibido el 03 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 15 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: El síndrome de delección 22q11.2 es una enfermedad rara con diversas manifestaciones, siendo las más frecuentes: Anomalías palatinas, los defectos cardíacos congénitos y los trastornos neurocognitivos. Recientemente se ha descrito que los pacientes con la delección tienen mayor riesgo de desarrollar precozmente enfermedad de Parkinson, una enfermedad neurodegenerativa asociada principalmente a la pérdida de neuronas dopaminérgicas. Se desconoce cuáles son los factores involucrados y si es posible identificar individuos con mayor riesgo en etapas precoces. **Objetivo:** Este estudio busca si la presencia de variantes en genes conocidos de enfermedad de Parkinson que están fuera de la delección son un factor de riesgo para que los pacientes con la delección desarrollen esta enfermedad precozmente. **Metodología:** Se realizó una secuenciación de exoma clínico en 33 pacientes con síndrome de delección 22q11.2, donde 2 de estos contaban con pródromos de la enfermedad de Parkinson, con el propósito de determinar si aquellos pacientes que presentaban pródromos de la enfermedad neurodegenerativa presentaban mayor cantidad de variantes en genes asociados a esta. **Resultado y Discusión:** No existe mayor cantidad de variantes en los pacientes en etapa prodrómica de enfermedad de Parkinson, sin embargo, estos pacientes presentan mayor cantidad de variantes de baja frecuencia alélica y CADD scores más altos. **Conclusión:** Las variantes encontradas son mayoritariamente benignas y frecuentes en la población, lo cual no descarta que algunas puedan ser factores de riesgo, como aquellas aisladas solo en pacientes con pródromos de EP (NM_013247.4:c.1195G>A en HTRA2 y NM_004562.2:c.1366G>A en PARK2).

Palabras clave: Síndrome de delección 22q11.2 (22q11.2DS), Enfermedad de Parkinson, Pródromos de enfermedad de Parkinson, Secuenciación de exoma clínico.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de delección de la región cromosómica 22q11.2 o 22q11.2DS, es una enfermedad que se caracteriza por presentar manifestaciones clínicas diversas. Entre estas, se encuentran las anomalías palatinas (65%), trastornos neurocognitivos (85%), defectos cardíacos congénitos (50-75%), hipocalcemia (17-60%), trastornos inmunológicos (35-40%) y trastornos psiquiátricos (60%)¹. Además, recientemente se ha descrito la aparición temprana de la enfermedad de Parkinson (EP), una enfermedad neurodegenerativa, en aproximadamente 6% de grupos de adultos con la delección², esto será el enfoque de la investigación.

22q11.2DS es considerada una enfermedad rara (prevalencia inferior a 5 casos por 10.000 habitantes). Sin embargo, es el síndrome de microdelección cromosómica más común en humanos, afecta a 1 de cada 5.950 recién nacidos vivos en el mundo con una mayor prevalencia en la población hispana (1 en 3.800 nacidos vivos)³. Entre 90-95% de los casos ocurre por mutaciones de novo.

Aunque los pacientes exhiben signos y síntomas similares, varía la severidad de estos. No todos los individuos expresan las mismas características, incluso dentro de familias con múltiples afectados. Esto último sugiere la idea que hay factores modificadores que juegan un rol en la determinación del fenotipo, más allá de los genes deletados. Es posible que la presencia de variantes en genes fuera

de la región de la delección, influyan en la aparición diferencial de algunas de estas manifestaciones clínicas⁴, cómo es la aparición temprana de EP.

La enfermedad de Parkinson es una enfermedad neurodegenerativa caracterizada por el temblor, rigidez de extremidades y bradicinesia. A nivel mundial la incidencia estimada de EP es entre 5 a más de 35 casos nuevos por cada 100.000 individuos al año. Su aparición antes de los 50 años es poco frecuente, pero su incidencia aumenta entre 5 a 10 veces entre los 60 y 90 años⁵. La prevalencia es mucho menor en personas jóvenes, sin embargo, en pacientes con delección 22q11.2 hay un aumento de ésta, iniciándose a una temprana edad, en promedio a los 40 años⁶.

EP se caracteriza por la pérdida de neuronas dopaminérgicas en áreas específicas de la sustancia nigra, y acumulación de alfa-sinucleína en distintas partes del sistema nervioso. En autopsias realizadas a estos pacientes, se encuentran los cuerpos de Lewy, esencialmente acumulaciones de alfa-sinucleína en el citoplasma de ciertas neuronas, lo cual puede iniciar en el tronco encefálico y eventualmente afectar a las neuronas del sistema olfatorio, junto con las regiones del sistema límbico o de la neocorteza⁷.

Si bien esta enfermedad es multifactorial y en su mayoría se asocia a deterioro propio de la senescencia, también existen variantes en genes

*Correspondencia: acallejae@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 46-50



causantes de EP. Se han identificado variantes y polimorfismos en múltiples genes relacionados a EP, ya sea como causales o genes de susceptibilidad para la enfermedad⁸. La Tabla 1 indica los 24 genes que se considerarán en este estudio, sus coordenadas utilizando como referencia hg19 y su tamaño en pares de bases.

El inicio de EP es insidioso, con una serie de signos y síntomas no-motores, como alteraciones cognitivas, disfunción autonómica, trastornos del sueño, depresión y pérdida del olfato, que preceden a las manifestaciones motoras, conocidos como pródromos⁹. Esto se debe a que hay una correlación importante entre las estructuras cerebrales que se ven afectadas y las manifestaciones que irán apareciendo. Por ejemplo, una de las primeras estructuras afectadas es el bulbo olfatorio, reduciendo la capacidad de percibir olores (hiposmia), un importante marcador de pródromos de la EP. A medida que se ve afectada la sustancia nigra y posteriormente la corteza cerebral, surgen los signos motores.

La etapa prodrómica de EP puede durar entre años a décadas, durante este tiempo ocurre una neurodegeneración progresiva. Actualmente se da énfasis en el estudio de terapias orientadas a pacientes en esta etapa, dado que se postula que el potencial uso de terapia neuroprotectora, pudiera mejorar el pronóstico de estos pacientes¹⁰.

Este estudio se enfoca en saber si la presencia de variantes en genes conocidos de enfermedad de Parkinson que están fuera de la delección son un factor de riesgo para que los pacientes con delección 22q11.2 desarrollen la enfermedad de Parkinson (EP) de manera precoz, siendo la hipótesis que aquellos pacientes que presentan la delección y pródromo de enfermedad de Parkinson poseen variantes en genes asociados a esta enfermedad neurodegenerativa.

El objetivo general del estudio es poder establecer la relación entre la presencia de variantes en genes asociados a enfermedad de Parkinson en pacientes que presentan síndrome de delección 22q11.2 y su asociación con presencia o ausencia de pródromos de EP. Los objetivos específicos son detectar variantes en genes asociados a EP en pacientes con 22q11.2DS con y sin pródromos de la enfermedad neurodegenerativa y poder comparar las variantes en los grupos mencionados.

METODOLOGÍA

La población de estudio son pacientes con 22q11.2DS mayores de 18 años que han tenido evaluación de pródromos de EP, según los criterios de The International Parkinson and Movement Disorder Society (MDS), sin discapacidad cognitiva severa u otros factores que afecten la realización del estudio. La muestra son 33 pacientes con 22q11.2DS, 2 con pródromos y 31 sin pródromos de

Tabla 1: Genes estudiados asociados a la enfermedad de Parkinson.

Parkinson Genes	Genomic Location (hg19)	Tamaño (bp)
SNCA	chr4:90,645,250-90,759,466	114.217
UCHL1	chr4:41,258,430-41,270,472	12.043
PINK1	chr1:20,959,948-20,978,004	18.057
PARK7	chr1:8,014,351-8,045,565	31.215
HTRA2	chr2:74,756,504-74,760,683	4.180
DNAJC6	chr1:65,713,902-65,881,552	167.651
EIF4G1	chr3: 184,032,283-184,053,146	20.864
VPS35	chr16:46,690,054-46,723,430	33.377
GIGYF2	chr2:233,562,009-233,725,287	163.279
PLA2G6	chr22:38,507,502-38,601,697	94.196
FBXO7	chr22:32,870,663-32,894,818	24.156
PRKN (PARK2)	chr6: 161,768,452-163,148,834	1.380.383
ATP13A2	chr1:17,312,453-17,338,423	25.971
LRRK2	chr12:40,590,546-40,763,087	172.542
MAPT	chr17:43,971,748-44, 105,700	133.953
MCIR	chr16:89,978,527-89,987,385	8.859
GBA	chr1:155,204,239-155,214,653	10.415
ADH1C	chr4:100,257,649-100,274,184	16.536
ATXN2	chr12:111,890,018-112,037,480	147.463
RAB7L1 (RAB29)	chr1:205,737,114-205,744,610	7.497
SLC41A1	chr1:205,758,221-205,782,876	24.656
VPS13C	chr15:62,144,588-62,352,672	208.085
SYNJI	chr21:34,001,069-34,100,359	99.291
PODXL	chr7:131,185,021-131,242,976	57.956

la enfermedad de Parkinson, obtenidos mediante muestreo no probabilístico por conveniencia.

El ADN genómico fue extraído de muestras de sangre periférica. La secuenciación de exoma de las 33 muestras fue realizada en Novogene. La secuenciación fue completada en la plataforma NovaSeq 6000, en formato de lecturas pareadas de 150 pares de bases. Los resultados de la secuenciación son archivos de texto en formato FASTQ, los cuales fueron descargados desde la plataforma de Novogene y cargados en la plataforma Galaxy (www.usegalaxy.eu) para el análisis bioinformático de variantes.

Se obtuvo una tabla maestra de Microsoft Excel con las variantes de los 33 pacientes, esta se filtró para eliminar variantes sinónimas, en regiones 3' UTR o 5' UTR, resultando en un total de 85 variantes. A partir de estas variantes se realizó el análisis bioestadístico en el software Prism.

Posteriormente se filtraron variantes cuya frecuencia alélica fuese mayor en los controles, además se filtró por CADD scores >15 y la frecuencia alélica en la base de datos GnomAD <0,005.

Esta tesis forma parte de un proyecto FONDECYT (1171014), cuenta con la aprobación del Comité Institucional de Bioseguridad, la aprobación del Comité Ético Científico de la Facultad de Medicina CAS-UDD y la aprobación de SEREMI de salud.



RESULTADO

Se obtuvo un total de 33 muestras secuenciadas de pacientes con 22q11.2DS evaluados para analizar la presencia de pródromos de EP. Dos de ellos evidenciaron alta probabilidad de pródromos de EP, según los criterios de la MDS. Estos son ID 322 y 186.

Para analizar las 85 variantes de los casos (N=2) y los controles (N=31) se consideró el impacto del N de cada grupo y el sesgo de un N < 5, por lo que se asumió una distribución no normal y se aplicó el test no paramétrico para datos no pareados Mann-Whitney, este indica que las medias entre ambas columnas es similar y el p-value nos indicaría una diferencia no estadísticamente significativa (p value= 0,9527).

Las columnas de la Figura 1 indican: Cromosoma donde se ubica la variante, gen, cambio en el codón, cambio en el aminoácido, impacto, severidad del impacto, CADD score, frecuencia alélica en GnomAD, frecuencia alélica en casos y en controles. Las filas nos indican 18 variantes, estas son aquellas cuya frecuencia es mayor en casos que en controles

y son de mediano a alto impacto. Aquellas filas destacadas en verde corresponde a las variantes con un puntaje CADD >15, aquellas destacadas en rojo corresponde a las variantes con un puntaje CADD >15 y una frecuencia alélica <0,005 en las bases de datos GnomAD en pacientes con 22q11.2DS. Podemos observar que hay 6 variantes con un CADD score mayor a 15, estas se encuentran en los genes LRRK2, VPS13C, SYNJI, HTRA2 y PARK 2. De estos 6 hay 2 variantes con una frecuencia alélica menor al 0,5%, es decir que presentan una frecuencia alélica baja. Estas se encuentran en los genes HTRA2 y PARK2, únicamente en los pacientes con pródromos de EP, ID 186 e ID 322 respectivamente.

A partir de esta tabla se aplicó el test de Fisher, indicando que ninguna de estas variantes tiene significancia estadística (p-value <0,05) a pesar que algunas de estas variantes están únicamente presente en los pacientes con pródromos, nuevamente esto se debe al disminuido número de casos.

chrom	gene	codon_change	aa_change	impact	impact_severity	cadd_scaled	aaf_gnomad_all	freg_case	freg_control
chr1	DNAJC6	NM_001256864.1:c.2183G>A	NM_001256864.1:p.Ser728Asn	missense_variant	MED	4.76	0,167163	0,250	0,113
chr12	LRRK2	NM_198578.3:c.1653C>G	NM_198578.3:p.Asn551Lys	missense_variant	MED	27.3	0,086176	0,500	0,226
chr12	LRRK2	NM_198578.3:c.4193G>A	NM_198578.3:p.Arg1398His	missense_variant	MED	23.1	0,0843165	0,500	0,177
chr12	LRRK2	NM_198578.3:c.7190T>C	NM_198578.3:p.Met2397Thr	missense_variant	MED	0.01	0,618476	1,000	0,742
chr12	ATXN2	NM_002973.3:c.319C>G	NM_002973.3:p.Leu107Val	missense_variant	MED	10.54	0,768519	0,750	0,661
chr15	VPS13C	NM_020821.2:c.8738G>A	NM_020821.2:p.Ser2913Asn	missense_variant	MED	12.1	0,561383	0,750	0,677
chr15	VPS13C	NM_020821.2:c.6964G>A	NM_020821.2:p.Val2322Met	missense_variant	MED	0.42	0,0604348	0,250	0,081
chr15	VPS13C	NM_020821.2:c.4483A>G	NM_020821.2:p.Ile1495Val	missense_variant	MED	9.29	0,0601488	0,250	0,081
chr15	VPS13C	NM_020821.2:c.3905A>G	NM_020821.2:p.Tyr1302Cys	missense_variant	MED	12.86	0,0604166	0,250	0,081
chr15	VPS13C	NM_020821.2:c.3394A>G	NM_020821.2:p.Ile1132Val	missense_variant	MED	5.98	0,0726106	0,250	0,145
chr15	VPS13C	NM_020821.2:c.2921G>A	NM_020821.2:p.Arg974Lys	missense_variant	MED	7.54	0,610929	0,750	0,581
chr15	VPS13C	NM_020821.2:c.458G>A	NM_020821.2:p.Arg153His	missense_variant	MED	33.0	0,0733875	0,250	0,129
chr2	HTRA2	NM_013247.4:c.1195G>A	NM_013247.4:p.Gly399Ser	missense_variant	MED	24.1	0,00404477	0,250	0,000
chr21	SYNJ1	NM_003895.3:c.1001A>G	NM_003895.3:p.Lys334Arg	missense_variant	MED	26.9	0,277046	0,750	0,355
chr3	EIF4G1	NM_001194946.1:c.1315A>G	NM_001194946.1:p.Met439Val	missense_variant	MED	0.0	0,754543	1,000	0,790
chr6	PARK2	NM_004562.2:c.1366G>A	NM_004562.2:p.Val456Ile	missense_variant	MED	23.0	4,48251E-05	0,250	0,000
chr7	PODXL	NM_001018111.2:c.84_89dupGTCGCC	NM_001018111.2:p.Ser30_Ser31insSerPro	disruptive_inframe_insertion	MED	None	0,246127	0,750	0,452
chr7	PODXL	NM_001018111.2:c.84_89delGTCGCC	NM_001018111.2:p.Ser29_Pro30del	disruptive_inframe_deletion	MED	None	0,21743	0,250	0,145

Figura 1. Variantes en genes asociados a enfermedad de Parkinson en pacientes con síndrome de delección 22q11.2

DISCUSIÓN

Los resultados muestran que no hay significancia estadística, es decir que no existe mayor cantidad de variantes en pacientes con 22q11.2DS y pródromos de EP, en comparación a aquellos pacientes que solo presentan la delección. Sin embargo, las variantes que presentaban los casos eran benignas y frecuentes en la población, mientras que los pacientes con pródromos tienen mayor cantidad de variantes poco frecuentes (frecuencia alélica menor al 0,5%) y con CADD scores más altos.

La Figura 1 indica que hay 6 variantes con un CADD score >15, estas se encuentran en los genes LRRK2, VPS13C, SYNJI, HTRA2 y PARK2. De estos 6 hay 2 variantes con una frecuencia alélica menor al 0,5%, es decir que presentan una frecuencia alélica baja. Estas variantes se encuentran en los genes HTRA2 y PARK2, únicamente en los pacientes con pródromos de EP, ID 186 e ID 322 respectivamente.

Estas variantes son de particular relevancia y se discutirán a continuación.

Las variantes NM_198578.3:c.4193G>A y NM_198578.3:c.1653C>G, ubicada en el gen LRRK2, están descritas como benignas según ClinVar y existe evidencia computacional que sugiere que esta variante no impacta al gen o producto génico, a pesar de estar ubicada en un dominio con una función bien establecida y crítica. Esto no descarta posible impacto a nivel del proceso neurodegenerativo, puesto que se desconoce exactamente cómo podría interactuar esta variante en pacientes con 22q11.2DS, recordando que productos del gen DGCR8, deletado en estos pacientes, tiene como blanco a LRRK2, recordando que al disminuir el nivel de expresión de miRNA-205 (codificado por DGCR8), aumenta la expresión de la proteína codificada por LRRK2.



La variante NM_020821.2:c.458G>A, ubicada en el gen VPS13C, está descrita en Varsome como una variante benigna, presentando una frecuencia alélica mayor al 5% en el 1000 Genomes Project. Este gen codifica para una proteína asociada al transporte intracelular mediante endosomas. Variantes en este gen pueden provocar defectos en el tráfico endosomal y la formación de retrómeros, se cree que a nivel de EP puede estar vinculado con la liberación y transporte de alfa-sinucleína¹². Las variantes estudiadas asociadas a ese fenotipo no corresponden a la indicada anteriormente, aunque se desconoce realmente como puede interactuar esta variante con otros factores, como la delección 22q11.2 o variantes en PARK2, cuyo producto génico (parkina) se asocia a la actividad endosomal.

El gen SYNJ1 codifica para la proteína synaptojanin1 (SYNJ1), esta es una fosfatasa enriquecida por lípidos, cuya función se asocia al tráfico autofagosomal, endosomal y reciclaje de vesículas sinápticas. Su disfunción se ha visto implicada en múltiples enfermedades neurodegenerativas¹¹. La variante NM_003895.3:c.1001A>G ubicada en el gen SYNJ1, está descrita como benigna en Varsome y ClinVar, debido a su frecuencia alélica mayor al 5% y que más del 80% de las variantes missense estudiadas en el gen SYNJ1 corresponden a variantes benignas.

Las variantes en genes HTRA2 y PARK2 encontradas en los pacientes con pródromos de EP, son relevantes por su CADD score y frecuencia alélica, como se indicó anteriormente. El gen HTRA2 codifica para una serinproteasa con actividad proapoptótica que tiene como blanco la región N-terminal de la mitocondria. La información respecto a variantes en este gen son controversiales pero múltiples estudios sugieren un posible vínculo entre este y la aparición temprana de EP. Adicionalmente se sabe que el producto de HTRA2 interactúa con PINK1, un gen conocido por su rol a nivel de regulación mitocondrial¹³.

Varsome clasifica la variante NM_013247.4:c.1195G>A encontrada en HTRA2 como benigna, puesto que ClinVar la clasifica como tal, sin embargo, se indica que la evidencia no está disponible para que el laboratorio realice una verificación independiente. Además se considera que esta variante está presente en adultos sanos, pero considerando que los pacientes estudiados son adultos con una delección, no podemos descartar el posible efecto de esta variante al interactuar con otros factores. Cabe destacar que Varsome indica que múltiples líneas de evidencia computacional indican posibilidad de generar un fenotipo perjudicial. Dentro de las 19 metodologías para calcular un puntaje de patogenicidad 16 clasifican la variante como patológica y 3 como tolerable. Considerando la escasa información que existe al respecto, más aún

en pacientes con estas características no podemos descartar la importancia de esta variante o determinar su posible efecto en la aparición temprana de EP.

La variante NM_004562.2:c.1366G>A está ubicada en el gen PARK2, este es uno de los genes humanos más largos, codifica para una proteína denominada parkina, esta es una ubiquitin ligasa con un rol fundamental en la regulación de diversos procesos celulares como la degradación proteosomal y está vinculado a la función mitocondrial, aunque aún se desconoce exactamente como interactúa parkina con este organelo.

ClinVar y Varsome clasifican esta variante como significado incierto, dado que se encuentra en un sitio mutacional "hot-spot" y está ausente o en frecuencia extremadamente baja en controles del Exome Sequencing Project, 1000 Genomes Project o Exome Aggregation Consortium. Además, de un total de 69 variantes missense en el gene PARK2 59 son patogénicas (85,5%), esto supera el umbral de 51% y a nivel de reporte clínico un 43% de las variantes son patogénicas.

La variante no se encuentra en ninguno de los controles, solo en un alelo del ID 322, quien presentaba sueño REM sin atonía y reducción de la señalización dopaminérgica en el cuerpo estriado. Según GnomAD esta variante solo se ha observado de manera heterocigota y con mayor frecuencia en adultos mayores (> 60 años), es poco frecuente en pacientes menores de 30 años, lo cual también llama la atención considerando que este paciente muestra señales de aparición temprana de pródromos de EP.

Las variantes en genes HTRA2 y PARK2 son de particular interés al analizar su posible rol como factor de riesgo en pacientes con 22q11.2DS, considerando que solo se encontraban en pacientes con pródromos de EP y cuentan con evidencia sugerente de un rol patológico.

CONCLUSIÓN

A modo de conclusión, no se observó mayor cantidad de variantes en pacientes con 22q11.2DS y pródromos de EP, en comparación a pacientes que solo presentan la delección, esto no implica que se rechace la hipótesis. Si bien ambos grupos de pacientes presentaban cantidades similares de variantes, vimos que variaba la severidad de estas.

Adicionalmente las variantes encontradas fueron mayoritariamente benignas y frecuentes en la población. Lo cual no descarta que algunas puedan ser factores de riesgo, como aquellas variantes aisladas solo en los pacientes con pródromos de EP (NM_013247.4:c.1195G>A encontrada en HTRA2 y NM_004562.2:c.1366G>A en el gen PARK2).

El análisis genético realizado se enfocó únicamente en genes asociados a EP, no considera en absoluto el posible rol de otras variantes no asociadas o el posible impacto de variantes presentes en los alelos remanentes de la delección.



Por lo que estos son aspectos interesantes a tener en consideración para posteriores estudios, que permitan buscar nuevas explicaciones o posibles asociaciones entre el 22q11.2DS y la aparición temprana de EP.

Si bien aún no se conoce exactamente como estas distintas variantes interactúan entre sí o si realmente son factores de riesgo, no podemos ignorar la evidencia que indica que los pacientes con la delección están en un riesgo mucho mayor de desarrollar EP a temprana edad, por lo que se debe estar atento en pacientes con estas características que posiblemente pueden estar exhibiendo pródromos de EP o podrían hacerlo eventualmente.

Esta vigilancia permitirá un diagnóstico oportuno y posiblemente mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McDonald D, Sullivan K, Marino B, Philip N, Swillen A, Vorstman J. 22q11.2 deletion syndrome. *Nat Rev*. 2015;1(15071):1–19.
2. Butcher NJ, Kiehl TR, Hazrati LN, Chow EWC, Rogaeva E, Lang AE, Bassett AS. Association between early-onset Parkinson disease and 22q11.2 deletion syndrome: Identification of a novel genetic form of Parkinson disease and its clinical implications. *JAMA Neurol*. 2013;70(11):1359–66.
3. Botto LD, May K, Fernhoff PM, Correa A, Coleman K, Rasmussen S a, Merritt RK, Leary L a O, Wong L, Elixson EM, Mahle WT, Campbell RM. and Contribution to Major Birth Defects in the Population. *Pediatrics*. 2003;112(1):101–8.
4. McDonald-McGinn DM, Sullivan KE. Chromosome 22q11.2 deletion syndrome (DiGeorge syndrome/velocardiofacial syndrome). *Medicine (Baltimore)*. 2011;90(1):1–18.
5. Twelves D, Perkins KSM, Counsell C. Systematic review of incidence studies of Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2003;18(1):19–31.
6. Butcher NJ, Merico D, Zarrei M, Ogura L, Marshall CR, Chow EWC, Lang AE, Scherer SW, Bassett AS. Whole-genome sequencing suggests mechanisms for 22q11.2 deletion-Associated Parkinson's disease. *PLoS One*. 2017;12(4):1–14.
7. Dickson DW, Braak H, Duda JE, Duyckaerts C, Gasser T, Halliday GM, Hardy J, Leverenz JB, Del Tredici K, Wszolek ZK, Litvan I. Neuropathological assessment of Parkinson's disease: refining the diagnostic criteria. *Lancet Neurol [Internet]*. 2009;8(12):1150–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70238-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70238-8)
8. Vidrio H, Alonso ME, López M. Factores genéticos involucrados en la susceptibilidad para desarrollar enfermedad de Parkinson. *Salud Ment*. 2007;30(1):16–24.
9. Poewe W, Seppi K, Tanner CM, Halliday GM, Volkman J, Schrag A, Lang AE. Parkinson disease. *Nat Rev*. 2017;3(17013):1–21.
10. Postuma R, Berg D. Advances in markers of prodromal Parkinson disease Ronald. *Nat Rev*. 2016;12:622–34.
11. Rentzsch P, Witten D, Cooper GM, Shendure J, Kircher M. CADD: Predicting the deleteriousness of variants throughout the human genome. *Nucleic Acids Res*. 2019;47(D1):D886–94.
12. Gambardella S, Biagioni F, Ferese R, Busceti CL, Frati A, Novelli G, Ruggieri S, Fornai F. Vacuolar protein sorting genes in parkinson's disease: A re-appraisal of mutations detection rate and neurobiology of disease. *Front Neurosci*. 2016;10(November):1–7.
13. Gambardella S, Ferese R, Scala S, Carboni S, Biagioni F, Giardina E, Zampatti S, Modugno N, Fabbiano F, Fornai F, Centonze D, Ruggieri S. Mitochondrial serine protease HTRA2 p.G399S in a female with di george syndrome and Parkinson's disease. *Parkinsons Dis*. 2018;2018.



ANÁLISIS DE AUTOPERCEPCIÓN DE PROBLEMAS DE CAPACIDAD AUDITIVA EN MUJERES MENOPÁUSICAS DE 45 A 59 AÑOS, CHILE. ENCUESTA NACIONAL DE SALUD 2017

Javiera Barría Cifuentes^a

Tiare Dimter Stückerath^a

Alejandra Espinoza Gatica^{a*}

Camila Silva Muñoz^a

^aEstudiante de Fonoaudiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 31 de marzo, 2021. Aceptado en versión corregida el 15 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: Hay evidencia de los últimos años que señala que, en la mujer en periodo de menopausia, se produce una pérdida auditiva. **Objetivo:** Analizar los problemas de autopercepción auditiva de mujeres menopáusicas, comparando entre diferentes grupos a partir de las variables de autopercepción incluidas en la "Encuesta Nacional de Salud 2017". **Metodología:** Estudio observacional analítico de corte transversal, con uso de datos secundarios de la ENS 2017, donde se incluyeron los módulos de salud ginecológica y de audición. Se realizó un análisis descriptivo y bivariado con el programa SPSS. La muestra representa a un total de 14.518.969. **Resultado:** Se evidencia que el porcentaje de mujeres que refiere pérdida auditiva es de un 23,6%, y en hombres, 22%. Se observa una pérdida auditiva mayor en mujeres menopáusicas comparadas con mujeres no menopáusicas (la que aumenta significativamente en el tramo de 30 a 44 años) y mayor en mujeres menopáusicas de 45 a 59 años que en hombres de la misma edad. **Discusión:** Las diferencias de pérdida auditiva por autopercepción son muy significativas al incluir la variable menopausia, observando una declinación auditiva en mujeres postmenopáusicas. Esto coincide con lo revisado en la literatura, donde se plantea que el estrógeno tiene un rol protector de la audición. **Conclusión:** Según los datos obtenidos en este estudio, se puede concluir que la menopausia tiene un rol importante en la pérdida auditiva, aunque, es relevante recordar que el autoreporte corresponde a una medida subjetiva.

Palabras clave: Menopausia, Pérdida de la audición, Autoreporte, Encuesta de salud.

INTRODUCCIÓN

Según el Instituto Nacional de Estadística¹, la población de mujeres de 45 a 59 años, estimada para el 30 de junio del 2020, alcanza 1.854.362 de personas¹. En este rango etario se suele manifestar la menopausia, periodo correspondiente a la última menstruación².

C. Hederstierna et al. (2010)³, plantean que la menopausia probablemente es un punto de partida para la pérdida auditiva en mujeres, lo que se evidencia con una mayor disminución de la audición en la edad promedio de 51,3 años³. Esto se relaciona con el estudio de Price et al⁴, en el cual se investigó el efecto de la terapia de reemplazo hormonal en ratones y se concluyó que, el estrógeno en terapia de reemplazo hormonal no combinada (sin progestina) puede beneficiar a las células ciliadas externas del oído⁴, células sensoriales responsables de la audición⁵, y podría favorecer en el procesamiento sensorial a nivel del sistema nervioso central⁴. Esto explicaría por qué la menopausia puede manifestarse como un punto de partida para la declinación auditiva al relacionarse con una disminución importante de estrógenos². Aunque estos datos son relevantes, no existe evidencia sólida, por lo que surge la necesidad de investigar si este planteamiento se cumple y es replicable para la población chilena. A partir de lo planteado se origina la motivación para realizar este

estudio, y así aportar información científica a un tema poco abordado.

Por otra parte, A. Davis⁶, plantea que la disminución de la audición comienza, en los hombres, después de los 30 años y en mujeres después de los 50⁶, edad que coincide con el periodo de la transición menopáusica.

Utilizar encuestas de autopercepción de pérdida auditiva es un importante acercamiento a la identificación de factores relacionados con ésta, ya que son de bajo costo y menor tiempo de aplicación. Aunque estas son bastante subjetivas, en el ámbito de la audiología han manifestado altos niveles de precisión. Entre estas podemos destacar la encuesta de EE.UU., con un porcentaje de precisión del 71,8% y la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Corea (KHANES), que presenta un 81,8% de precisión⁷. En este estudio, J. Choi et al⁷, plantean que este porcentaje de la población, presentaba concordancia entre la discapacidad auditiva autoinformada y la pérdida auditiva medida por audiometría, mientras que, un 13,1% de la muestra subestimó su discapacidad auditiva (mayor pérdida auditiva medida en audiometría que en el autoinforme) y un 5,1% presentó una sobrestimación. Además, se analizaron los factores asociados a las discrepancias entre la pérdida auditiva medida en audiometría y la autoreportada, y se observó que

*Correspondencia: alespinozag@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 51-55



algunos factores univariantes que pueden generar una sobreestimación de la pérdida auditiva fueron: presentar edades menores y/o mayores al promedio, presentar mayor consumo de alcohol, hipertensión y depresión. En cuanto a la subestimación de la pérdida auditiva, los factores asociados fueron: la mayor exposición a ruido, el tinnitus y, también, el consumo de alcohol⁷.

Aunque no se ha investigado el nivel de precisión del módulo de audición de la Encuesta Nacional de Salud (ENS), herramienta que utiliza el Ministerio de Salud (MINSAL) para conocer las enfermedades y los tratamientos de la población mayor de 15 años que vive en Chile, es importante destacar que un 32,7% de las personas encuestadas declaró tener la percepción de presentar al menos un problema auditivo⁸, porcentaje importante a considerar.

Tener evidencia de la pérdida auditiva post menopausia podría contribuir al aporte de técnicas preventivas y mejoras en la calidad de vida, aplicando pruebas de autopercepción auditiva, y complementado con futuros exámenes auditivos. Además, es importante señalar que en el plan GES, ninguna guía ofrece tratamiento auditivo para mujeres en periodo de menopausia, de 45 a 59 años, siendo la guía 56 la que más se acerca al ofrecer audífonos gratuitos para pérdidas auditivas desde los 65 años, por lo tanto, el tratamiento de las mujeres en periodo de climaterio no se vería cubierto⁹.

Este estudio plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿hay diferencias en la proporción de población chilena que señala tener problemas de audición según autopercepción, comparando entre hombres y mujeres de la misma edad; entre mujeres con y sin menopausia; y entre mujeres menopáusicas y hombres de la misma edad. La hipótesis de este estudio fue: La proporción de problemas de audición según autopercepción es: a) distinta entre hombres y mujeres de la misma edad; b) mayor en las mujeres menopáusicas comparadas con la no menopáusicas y c) es menor en los hombres de 45 a 59 años que las mujeres menopáusicas de la misma edad.

El objetivo general es analizar los problemas de autopercepción auditiva en mujeres menopáusicas, comparando entre diferentes grupos de población. De éste, podemos desglosar los siguientes objetivos específicos: a) Comparar la proporción de la población que señala tener problemas de audición entre hombres y mujeres de distintos tramos de edad. b) Analizar la proporción de mujeres que señala tener problemas de audición comparando a las mujeres menopáusicas y no menopáusicas estratificando por grupo de edad: 30 a 44 y 45 a 59 años. c) Comparar la proporción de población que señala tener problemas auditivos entre mujeres con menopausia de 45 a 59 y hombres de la misma edad. Todos estos según las variables de autopercepción de la ENS 2017.

METODOLOGÍA

Estudio observacional analítico, de corte transversal, con uso de datos secundarios de la ENS 2016-2017. Se analizaron variables del módulo de audición; del módulo de salud ginecológica y de caracterización demográfica de sexo y edad. La población representativa de la ENS es la población mayor de 15 años. La unidad de análisis en este estudio son las personas encuestadas.

Al ser un estudio con uso de datos secundarios no se realizó un levantamiento de la información. La ENS utilizó una técnica de muestreo probabilística de participación voluntaria, estratificada geográficamente y multietápica.

Esta encuesta seleccionó una muestra de 6.027 personas, sin embargo, con el factor de expansión utilizado, esta representa a un total de 14.518.969. De esta muestra un 49% corresponde a hombres y un 51% a mujeres, de las cuales un 15% se encuentran en la etapa de la menopausia y un 36% no se encuentran en esa etapa¹⁰.

Aunque nuestro estudio no presenta método de selección de participantes, la ENS utilizó como criterio de inclusión: tener 15 años de edad o más y ser residente habitual del hogar seleccionado. Los criterios de exclusión fueron: Ser mujeres embarazadas y/o manifestar conductas violentas¹¹.

La ENS tiene como propósito conocer la prevalencia de aproximadamente 60 problemas de salud prioritarios en la población de 15 años y más, residente en Chile¹¹. Entre estos problemas se incluye el módulo de problemas de audición por autoreporte y el de Salud ginecológica. Por otra parte, incluye también un módulo de demografía con las variables de sexo y edad. La variable edad será agrupada en los tramos de: 1) 15-29 años; 2) 30-44 años; 3) 45-59 años y 4) 60 y más años.

Esta investigación utilizó la información de la base de datos de la ENS, la que está disponible en la página web del MINSAL¹².

Para los objetivos de esta tesis se utilizaron los datos obtenidos de las siguientes preguntas:

1. Edad
2. Sexo
3. ¿Considera que escucha en forma normal por los dos oídos?
4. ¿Es capaz de seguir un programa de TV a un volumen aceptable para los demás?
5. ¿Es capaz de seguir una conversación de tres o más personas?
6. ¿Está usted sin menstruación debido a menopausia?

A partir de esta información se elaboró una nueva base de datos.

La ENS responde a normas internacionales de la OMS para encuestas de hogares representativas de la población del país, por lo tanto, a altos estándares de validez y confiabilidad.



El análisis estadístico de la información fue realizado con el software SPSS, el cual consistió en:

- Un análisis descriptivo de cada una de las variables.
- Describir las variables cualitativas o categóricas con frecuencias absolutas; relativas y gráficos pertinentes.
- Describir las variables cuantitativas a través de un análisis de tendencia central de posición y dispersión.
- Realizar comparaciones a través de análisis bivariado. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas al nivel de confianza del 95%, con un p menor a 0,05.

Al ser un trabajo de análisis de base de datos secundarios de una encuesta ya realizada, y al no aplicar ningún otro instrumento de medición, se solicitó al Comité de Ética de Pregrado de la Facultad de Medicina de la Universidad del Desarrollo la dispensa de Consentimiento Informado y fue aprobada. La base de datos con la que se trabajó de la ENS, no incluye variables que permitan identificar a las personas que participaron en la encuesta. Los datos recopilados de cada usuario que participó en el ENS, fueron anonimizados.

En este estudio no se requirió una carta de autorización institucional.

RESULTADO

En relación al primer objetivo específico, el porcentaje total de la población mayor de 15 años que declara tener problemas de audición es de un 22,8% el cual se distribuye de manera distinta en hombres, mujeres y en grupos de edad. En la Figura 1 se observa que la autopercepción de pérdida auditiva va en aumento con la edad, lo que se correlaciona

directamente con la pérdida auditiva fisiológica. Por otro lado, se evidencia también, que entre los 15 y 59 años hay una mayor proporción de mujeres que refieren problemas auditivos por autopercepción, no obstante, en el rango de 60 o más, los hombres refieren mayor pérdida auditiva alcanzando el 38,6% y en mujeres, el 37,4%, diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

En relación a los problemas de audición en mujeres menopáusicas y no menopáusicas en tramos de edad de 30 a 44 y de 45 a 59 (Figura 2), se muestra que, del total de mujeres menopáusicas, el 25,1% refirió pérdida auditiva, mientras que, del total de mujeres no menopáusicas, solo un 18,9% ($p < 0,05$).

Al separar por tramos de edad, se observa que, en el tramo de 45 a 59 años, las mujeres menopáusicas con pérdida de audición medida por autopercepción, correspondían al 25,1% y las mujeres no menopáusicas alcanzaban el 25,8% del total de mujeres, diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$). Es decir que, en este tramo, las mujeres no menopáusicas tenían más problemas de audición. En el tramo de 30 a 44 años esta diferencia se revirtió, pudiendo observar que las mujeres con pérdida auditiva no menopáusicas alcanzaban sólo el 16,3% y las menopáusicas, el 28,5%, siendo superior en este último grupo. En todas estas comparaciones se observó un $p < 0,05$.

El análisis de porcentaje de comparación de problemas de audición en personas de 45 a 59 años entre hombres y mujeres menopáusicas muestra que la pérdida de audición por autopercepción en hombres era de 22,4% y del total mujeres, con y sin menopausia, era de 24,6% (Figura 1). Este último ascendió a 25,1% al incluir únicamente mujeres menopáusicas.

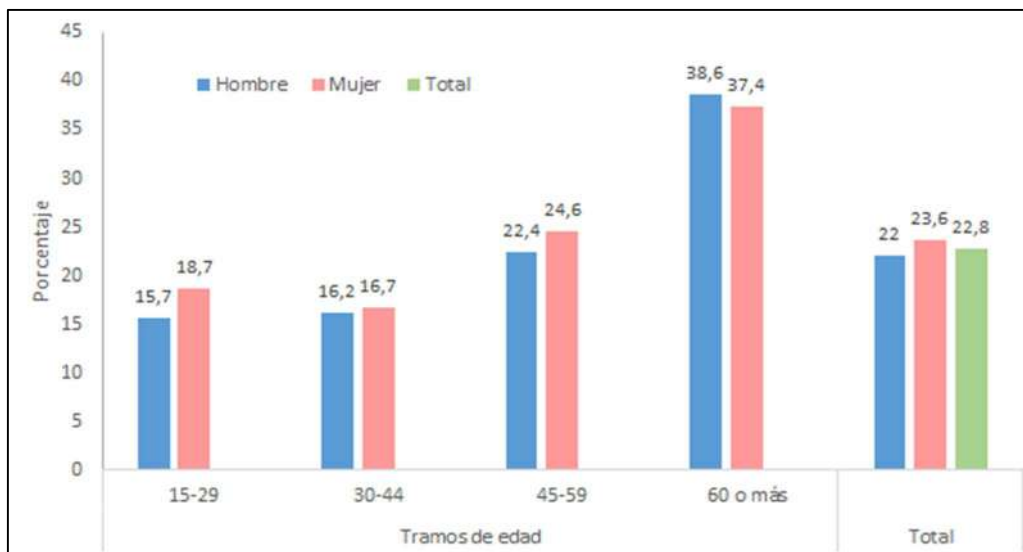


Figura 1: Porcentaje de población con problemas de audición según tramos de edad y sexo ($p < 0,05$).

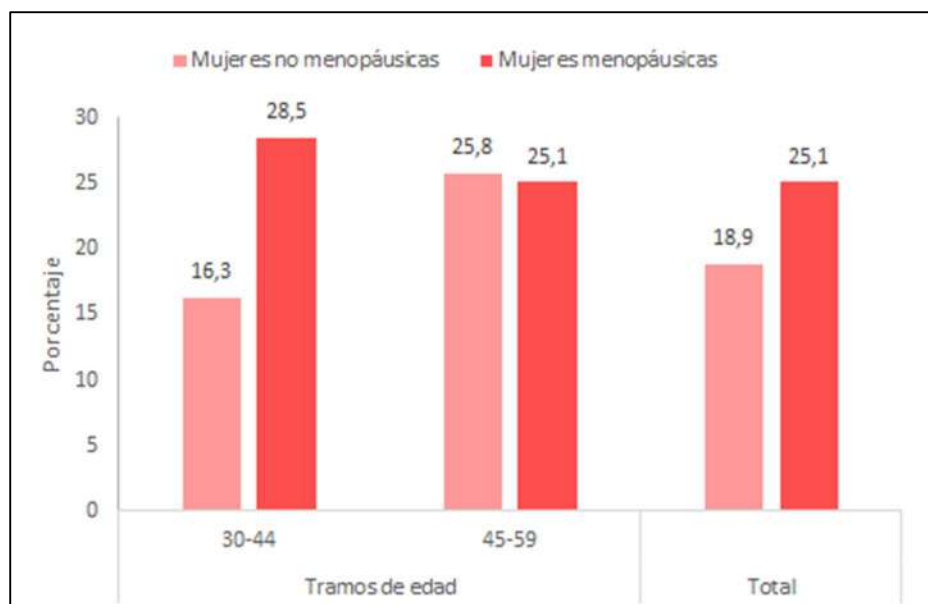


Figura 2. Porcentaje de población con problemas de audición en mujeres en tramos de edad de 30-44 y de 45-59 ($p < 0,05$).

DISCUSIÓN

Todos los objetivos e hipótesis planteados se cumplen, los resultados muestran: a) diferencia en los problemas de audición entre hombres y mujeres de la misma edad, b) pérdida auditiva mayor en mujeres menopáusicas comparadas con no menopáusicas y c) pérdida auditiva mayor en mujeres menopáusicas de 45 a 59 años comparados con hombres de la misma edad. De estos resultados, es relevante, la diferencia de la pérdida auditiva medida por autopercepción entre mujeres menopáusicas y no menopáusicas en el tramo de 30 a 44 años, ya que la diferencia de la pérdida auditiva es casi dos veces mayor en las mujeres menopáusicas comparado con mujeres de la misma edad sin menopausia. Este hallazgo es coincidente con lo señalado en lo descrito en la literatura por C. Hederstierna³, quien plantea que la menopausia es un punto de partida para la pérdida auditiva en mujeres, quedando en evidencia con una mayor disminución de la audición en la edad promedio de 51,3 años, lo cual se relaciona con el estudio de K. Price et al⁴, donde se concluyó que el estrógeno en terapia de reemplazo hormonal no combinada puede beneficiar las células ciliadas externas.

Al analizar el porcentaje de población con problemas auditivos según tramos de edad y sexo, se evidencia que las mujeres describen autopercepción de mayor pérdida auditiva en todos los tramos de edad, con excepción del tramo mayor a 60 años. Este punto coincide con lo que indica A. Davis⁶, quien plantea que, en hombres y mujeres de 60 a 70 años, en frecuencias agudas, es común encontrar diferencias mayores a 20 dB a favor del género femenino.

Se debe tener en consideración que, en los extremos de edades, podría existir una sobreestimación de la discapacidad auditiva de

acuerdo a lo planteado por J. Choi et al⁷.

Entre las fortalezas de esta tesis se destaca el conocimiento inédito que entrega el análisis del módulo de audición de la ENS 2016-2017 y su relación con la condición de menopausia de la mujer, para distintos tramos de edad, como también la comparación con la población masculina. Esta información puede ser complementada y comparada con evidencia que surja desde resultados de exámenes auditivos. Esto permitiría disponer de un conocimiento objetivo de la situación de los problemas de audición en nuestro país y, también, verificar la relación y concordancia de los resultados de la ENS utilizando la metodología de autopercepción.

Entre las limitaciones, lo más relevante es que, las mediciones fueron por autoreportes y no se tiene conocimiento del nivel de precisión de éstas. Asimismo, esta encuesta no recoge información relevante, como presencia de tinnitus y exposición a ruido. Éstas podrían generar una subestimación de la discapacidad auditiva⁷.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a los objetivos planteados, se puede concluir que las mujeres presentan mayor porcentaje de problemas auditivos que los hombres (lo que se revierte sobre los 60 años), sin embargo, este estudio solo incluyó medidas por autopercepción, por lo que podría variar significativamente si incluyese mediciones objetivas.

Los resultados en el análisis de la proporción entre mujeres menopáusicas y no menopáusicas que señalan tener problemas de audición, generan diferencias bastante relevantes, sobre todo en el rango de edad de 30 a 44 años, indicando que la menopausia es un factor asociado a la pérdida auditiva. Al comparar el rango de 45 a 59 años entre

mujeres menopáusicas con el total de los hombres, también se evidencia una diferencia significativa en la audición a favor de estos últimos, lo que avala esta hipótesis.

Aunque existen algunos estudios que consideran la menopausia como un factor para la pérdida auditiva, no hay suficiente evidencia y, por lo mismo, no hay mucha divulgación. Como mencionamos anteriormente, algunos estudios lo asocian a la disminución de estrógenos, no obstante, no hay bastantes conocimientos científicos de cómo actúa esta hormona a nivel de la audición.

La evidencia obtenida en este estudio es importante para generar nuevas políticas públicas y técnicas preventivas para la pérdida de audición y, con ello, mejorar en la calidad de vida de las mujeres en periodo menopáusico y postmenopáusico.

Para finalizar, desde el punto de vista disciplinar, este estudio permitió generar un acercamiento al análisis de bases de datos y al desarrollo del método científico, por lo que podemos concluir que incorporar estudios de investigación es crucial para el desarrollo de profesionales íntegros, con pensamiento activo y analítico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INE. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. 2020 [citado 10 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda>
2. Ministerio de Salud de Chile. Orientaciones técnicas para la atención integral de la mujer en edad de climaterio en el nivel primario de la red de salud (APS). Santiago. 2014.
3. Hederstierna C, Hultcrantz M, Collins A, Rosenhall U. The menopause triggers hearing decline in healthy women. *Hearing research*. 2010 Jan 1;259(1-2):31-5.
4. Price K, Zhu X, Guimaraes P, Vasilyeva O, Frisina R. Hormone replacement therapy diminishes hearing in peri-menopausal mice. *Hearing Research*. 2009; 252: 29 – 36.
5. Salesa Batlle E, Perelló Scherdel E, Bonavida Estupiñá A. Tratado de audiología. 2a ed. Londres: Elsevier Castellano; 2013.
6. Davis A. Hearing in adults. London: Whurr Publishers; 1994.
7. Choi J, Moon J, Baek S, Woo Kim S, Cho Y. Discrepancies between self-reported hearing difficulty and hearing loss diagnosed by audiometry: prevalence and associated factors in a national survey. *BMJ Open*. 2019; 9(1):1-17.
8. Ministerio de Salud. Metodología Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. 1era Ed. Santiago, Chile: Departamento de Epidemiología; 2010.
9. Subsecretaría de Salud Pública, división de control y prevención de enfermedades. Guía clínica AUGÉ: Hipoacusia bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de audífonos. Santiago, Serie guías clínicas MINSAL; 2013.
10. Ministerio de Salud. Manual de uso de la base de datos de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. 1era Ed. Santiago, Chile: Departamento de epidemiología; 2017.
11. Ministerio de Salud. Diseño Muestral Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. 1era Ed. Santiago, Chile: Departamento de Epidemiología; 2017.
12. Ministerio de salud [sitio en internet]. Santiago: Departamento de epidemiología [citado 2020 diciembre. 4]. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/bases-de-datos>.



ADN MITOCONDRIAL Y SU RELACIÓN CON LA APARICIÓN DE PRÓDROMOS DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON EN PACIENTES CON SÍNDROME DE MICRODELECCIÓN 22q11.2

Juan Alcayaga Jones^{a*}

^aEstudiante de Tecnología Médica, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.
Artículo recibido el 31 de marzo, 2021. Aceptado en versión corregida el 20 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: el síndrome de delección 22q11.2 (22q11.2 DS) es una alteración cromosómica donde se pierde material genético del cromosoma 22. 22q11.2 DS incluye manifestaciones clínicas sistémicas y neuropsiquiátricas, como la aparición temprana de la enfermedad de Parkinson (EP). En esta región existe un gen con actividad mitocondrial (*TXNRD2*) el cual se encarga de remover las sustancias reactivas del oxígeno (ROS) que se forman en la mitocondria. La EP es una patología neurodegenerativa caracterizada por la disminución de células dopaminérgicas en la substantia nigra del mesencéfalo. La mitocondria es un organelo cuyo material genético se encuentra expuesto a daño oxidativo por sus características, siendo las variantes puntuales las más comunes. Para evitar esto la mitocondria ha desarrollado diversos mecanismos antioxidantes como el sistema tioredoxina reductasa-2, cuya principal proteína es el producto del gen *TXNRD2*. **Objetivos:** Comparar variantes en el ADN mitocondrial de pacientes que tienen 22q11.2 DS y pródromos de la enfermedad de Parkinson con aquellos que sólo poseen la delección. **Metodología:** Secuenciación masiva del ADNmt, análisis de secuencias en Galaxy y Excel y análisis estadístico en Prism9. Resultados: 12 pacientes con variantes mitocondriales, 3 de ellos con pródromos. Variantes en sitios de regulación, en ARNr y regiones codificantes. **Discusión:** Las variantes encontradas son producidas por daño oxidativo, genes de la cadena transportadora de electrones afectados. **Conclusión:** Disfunción mitocondrial y variantes en su material genético se ha visto relacionado con aparición de enfermedades neurodegenerativas, por lo que su investigación toma importancia en el tipo de pacientes estudiados.

Palabras clave: Síndrome de Delección 22q11.2, Enfermedad de Parkinson, Sustancias Reactivas del Oxígeno, Secuenciación Masiva, ADN mitocondrial.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de delección 22q11.2 (22q11.2 DS) es una enfermedad genética dada por pérdida de material genético en el brazo largo del cromosoma 22. Este síndrome se presenta en 1 de cada 3000 niños nacidos vivos, donde entre el 90 – 95% se producen por variantes de novo, mientras que el 5 – 10% restante lo hace de manera autosómica dominante¹.

Fue descrito en su comienzo como una afección de la niñez donde estos niños presentaban anomalías palatinas, aplasia tímica, hipoparatiroidismo y enfermedades cardíacas congénitas², pero no fue hasta la aparición de métodos diagnóstico más sensibles, como el FISH o el microarray, que se pudo detectar de mejor manera este síndrome en un mayor número de pacientes e incluir nuevas manifestaciones clínicas, entre ellas, la aparición temprana de la enfermedad de Parkinson².

Esta zona del cromosoma 22 es susceptible a la generación de duplicaciones, inversiones y delecciones³, esto debido a que en la región 22q11 existen zonas conocidas como Low Copy Repeats (LCR) los cuales son 95% similares ocasionando una recombinación homóloga no alélica dando como resultado una delección y una duplicación².

Dentro de las manifestaciones clínicas más comunes encontramos las anomalías

cardiovasculares como la tetralogía de Fallot, truncus arteriosus, etc.; inmunodeficiencias, anomalías palatinas, anomalías endocrinas y gastrointestinales, también retraso en el desarrollo y manifestaciones neuropsiquiátricas como la enfermedad de Parkinson de inicio precoz².

La enfermedad de Parkinson (EP) es una patología neurodegenerativa caracterizada por presentar temblores, rigidez muscular y bradiquinesia, esto debido a la destrucción de las células dopaminérgicas de la substantia nigra del mesencéfalo⁴. Generalmente esta destrucción ocurre por la acumulación de una proteína mal plegada (α -sinucleína) llevando a la apoptosis de estas células⁵.

La EP se hace evidente a una edad avanzada en la mayoría de los pacientes, sin embargo, puede existir una aparición temprana (antes de los 50 años) en un 0.025% de los casos e interesantemente la ocurrencia entre la delección 22q11.2 y la EP de inicio precoz es de 0.4%^{1,5}.

Por tanto, los pacientes con 22q11.2 DS tienen de 50 a 70 veces más probabilidad de padecer esta enfermedad (2), esto debido a que se cree que en la región 22q11.2 existen genes que regulan la actividad de otros genes relacionados con la EP⁶.

Esta patología no aparece súbitamente, sino que por años se genera daño, es por esto que la Sociedad de Desórdenes del Movimiento propone que la EP

*Correspondencia: jalcayagaj@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 56-60



deber ser dividida en tres etapas⁷: una etapa pre-clínica, donde el daño neurodegenerativo ya comenzó, pero aún no se presentan signos o síntomas motores; una etapa prodrómica, donde se presentan signos y síntomas, pero no son suficientes para el diagnóstico; y finalmente la etapa clínica del Parkinson donde está ya puede ser diagnosticada al presentarse la triada típica que incluye temblores, rigidez muscular y bradiquinesia.

La etapa prodrómica es útil para estimar la progresión de la enfermedad en base a la probabilidad individual de cada paciente, ya que estos pródromos en sí son características que anteceden la aparición de una enfermedad; para detectarlos se buscan marcadores ya establecidos, como desórdenes de la fase REM del sueño, disautonomía, disfunción olfatoria, depresión, tenues señales motoras, entre otros⁸. A estas manifestaciones se les asigna un puntaje el cual se utiliza para calcular la probabilidad de progresión de la EP⁷.

Por otro lado está la mitocondria, organelo celular cuya principal función es la de generar energía en forma de ATP mediante el proceso conocido como respiración celular, sin embargo, este organelo presenta otras funciones como la mantener la homeostasis del calcio e inducir la apoptosis por vía intrínseca⁹. La mitocondria tiene su propio material genético de 16,569 pb y 37 genes, de los cuales 13 codifican para proteínas de la cadena transportadora de electrones, 22 para ARN de transferencia y 2 para ARN ribosomal⁹.

La cadena transportadora de electrones (CTE) es un proceso en el cual se movilizan electrones por las proteínas de esta cadena las cuales son el complejo I (NADH deshidrogenasa), II (succinato deshidrogenasa), III (ubiquinol-citocromo-c reductasa) y IV (citocromo c oxidasa), con el fin de generar una gradiente capaz de sintetizar ATP¹⁰. Durante este proceso se generan sustancias reactivas del oxígeno, como el anión superóxido, los cuales, en condiciones normales, son rápidamente reducidos por el complejo IV para formar agua y así reducir su toxicidad junto con los sistemas antioxidantes de la mitocondria¹¹.

En el estudio de Tanaka et al.¹² se demostró que al suprimir la expresión de la tiorredoxina reductasa 2 en modelos animales de 22q11.2 estos presentaban mayor concentración de ROS tanto al interior de la célula como al interior de la mitocondria a pesar de que los otros sistemas antioxidantes seguían en funcionamiento.

Hace 40 años aproximadamente se ha venido hablando de la relación entre la disfunción mitocondrial, la acumulación de ROS y el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas¹³. En estudios anteriores se ha visto en un 50% de los pacientes con enfermedad de Parkinson delección de alguno de los

genes necesarios para la formación del complejo IV de la CTE, generando deficiencia en dicho complejo¹¹. Otro estudio menciona que el 60% de las autopsias cerebrales realizadas en pacientes con EP presentaban deficiencia en el complejo I y entre un 25 y 30% de las neuronas tenían deficiencia en el complejo IV¹⁴.

A pesar de toda la información existente en cuanto al síndrome de delección 22q11.2 no se ha podido establecer por qué la aparición temprana de la enfermedad de Parkinson se da en algunos pacientes y otros no. Es por esto que se propone que los pacientes con 22q11.2 DS, al tener una disminución en el producto del gen *TXNRD2*, acumulan sustancias reactivas del oxígeno, generando variantes en el ADN mitocondrial.

Es por esto que se plantea la siguiente pregunta: ¿los pacientes con 22q11.2 DS y pródromos de la enfermedad de Parkinson presentan diferencias en el número de variantes en el ADNmt vs aquellos pacientes que tienen sólo la delección?

Como posible hipótesis se plantea que: los pacientes que tienen 22q11.2 DS y pródromos de la enfermedad de Parkinson poseen más variantes en el ADN mitocondrial que aquellos pacientes que sólo tienen la delección.

Para lograr comprobar la hipótesis se espera comparar variantes en el ADN mitocondrial de los pacientes que tienen 22q11.2 DS y pródromos de la enfermedad de Parkinson con aquellos que sólo poseen la delección, por medio de la secuenciación del ADN mitocondrial de ambos grupos, comparando y caracterizando las variantes.

Para esto se utilizó secuenciación masiva para lograr conocer la secuencia del ADN, luego se analizaron los resultados para generar tablas con las cuales trabajar en el análisis estadístico.

METODOLOGÍA

El diseño del estudio es descriptivo de carácter cuantitativo y transversal. La población a estudiar son los pacientes que poseen el síndrome de delección 22q11.2, las muestra fueron obtenidas a partir del proyecto al cual se encuentra afiliada la investigación cumpliendo con los requerimientos bioéticos correspondientes y corresponden a 40 pacientes con delección 22q11.2, de los cuales 3 tienen pródromos de la enfermedad de Parkinson según los criterios de Berg. et al.

La muestra fue determinada por conveniencia. Los criterios de inclusión para estos pacientes es que deben ser mayores de 18 años y poseer el diagnóstico molecular de la microdelección 22q11.2; mientras que los criterios de exclusión son pacientes con diagnóstico de la enfermedad de Parkinson, pacientes que tengan otra alteración cromosómica, embarazadas, que padezcan claustrofobia o cualquier otro tipo de impedimento que dificulte el

estudio. Como variable independiente tenemos la cantidad de variantes en el ADN mitocondrial, mientras que la dependiente es la presencia de pródromos de la enfermedad de Parkinson.

Las muestras obtenidas fueron enviadas al laboratorio Novogene (<https://en.novogene.com/>) para ser secuenciadas mediante Next Generation Sequencing (NGS). De estas secuencias se obtuvieron los archivos crudos fastqsanger (uno forward y otro reverse), por lo que se recibieron 80 lecturas en total.

Estos archivos fueron descargados en la plataforma Galaxy versión 20.05 (<https://usegalaxy.org/>), una plataforma online dedicada al análisis genómico de secuencias obtenidas por NGS. Para hacer el análisis de las secuencias se utilizó el genoma de referencia hg19_rCRS.fa y para el análisis de las variantes el genoma de rCRS número GeneBank NC_012920.1.

Las tablas obtenidas del software Galaxy fueron importadas a Microsoft Excel versión 2019 para filtrar los datos y dejar los pacientes con las variantes de interés. Las variantes obtenidas fueron caracterizadas con la herramienta online MSeqDR y Mitomap.

Finalmente, a partir de los datos obtenidos en Excel se generó el análisis estadístico utilizando test de normalidad Shapiro-Wilk para posteriormente aplicar test de Mann-Whitney para evaluar significancia en el software GraphPad Prism ver. 9 comparando por una parte el número de variantes por grupo y por otra la frecuencia estas en los grupos.

RESULTADO

Primero se realizó el análisis de calidad de las secuencias generadas obteniendo que todas cumplieran con el requisito de calidad mínimo por lectura. A partir de estas secuencias y posterior al filtro realizado en Excel se obtuvo la Tabla 1. En verde podemos ver las variantes de los pacientes con 22q11.2DS y pródromos de la enfermedad de Parkinson y en celeste están las variantes de los pacientes que sólo tienen la delección. Se obtuvieron 12 pacientes con variantes de los cuales 3 corresponden al grupo caso (pacientes con 22q11.2 DS y pródromos de la enfermedad de Parkinson) y los otros 9 al grupo control (pacientes con 22q11.2 DS).

La Tabla 2 se pudo confeccionar a partir de los datos de secuenciación es la que incluye la caracterización de las variantes indicando el gen afectado, el tipo de gen, la variante en cuestión, el cambio en el transcrito y en cuál de los dos (o los dos) grupos pertenece. De esta tabla se observa que existen 7 variantes para genes de la región control para la replicación y transcripción del ADN, 6 variantes para los segmentos hipervariables, 2 variantes para ARN ribosomal, 7 variantes para el complejo I, 3 para el complejo III y 5 para el complejo IV. A partir de la tabla de interés se generó una lista de datos con el total de variantes por grupo que al analizar estadísticamente arrojó que los datos no se comportan de manera normal (CI 95%, p-value <0.0001) y los resultados del test de Mann-Whitney indica que sí existen diferencias significativas en los grupos (CI 95%, p-value 0.0003).

Tabla 1: Resultados de Interés donde se agrupan las muestras de acuerdo a las características de los pacientes

Variante	ID186	ID322	ID594	ID158	ID162	ID422	ID430	ID602	ID62	ID728	ID86	ID90
m.73A>G		X										
m.150C>T		x										
m.235A>G								X				
m.263A>G								X				
m.750A>G		X	X			X					X	
m.2706A>G									X		X	
m.2885T>C											X	
m.3010G>A											X	
m.3505A>G						X						
m.3547A>G												X
m.3552T>A		X										
m.6272A>G							X					
m.6340C>T					X							
m.6473C>T							X					
m.8116A>G											X	
m.9540T>C											X	
m.11719G>A				X								
m.13050A>G	X											
m.13263A>G	X											
m.14290T>C				X								
m.14833A>G										X		
m.15301G>A	X					X						
m.15326A>G	X			X		X					X	
m.16325T>C						X					X	
m.16362T>C						X						
m.16399A>G											X	
Total	4	4	1	3	1	6	2	2	1	1	9	1

A: Adenina; T: Timina; C: Citocina; G: Guanina



Tabla 2: Información de las variantes presente en los pacientes

Variante	Gen(es)	Tipo de Gen	Tipo de Variante	Naturaleza	Cambio Proteína	Presente en
m.73A>G	MT-CR; MT-HV2	No Codificante	Transición	NA	NA	Casos
m.150C>T	MT-CR; MT-HV2	No Codificante	Transición	NA	NA	Casos
m.235A>G	MT-CR; MT-HV2	No Codificante	Transición	NA	NA	Controles
m.263A>G	MT-CR; MT-HV2	No Codificante	Transición	NA	NA	Controles
m.750A>G	MT-RNR1	ARNr	Transición	NA	NA	Ambos
m.2706A>G	MT-RNR2	ARNr	Transición	NA	NA	Controles
m.2885T>C	MT-RNR2	ARNr	Transición	NA	NA	Controles
m.3010G>A	MT-RNR2	ARNr	Transición	NA	NA	Controles
m.3505A>G	MT-ND1	Codificante	Transición	No Sinónima	p.Thr67Ala	Controles
m.3547A>G	MT-ND1	Codificante	Transición	No Sinónima	p.Ile81Val	Controles
m.3552T>A	MT-ND1	Codificante	Transversión	Sinónima	p.Ala82Ala	Casos
m.6272A>G	MT-CO1	Codificante	Transición	Sinónima	p.Gly123Gly	Controles
m.6340C>T	MT-CO1	Codificante	Transición	No Sinónima	p.Thr146Ile	Controles
m.6473C>T	MT-CO1	Codificante	Transición	Sinónima	p.Ile190Ile	Controles
m.8116A>G	MT-CO2	Codificante	Transición	Sinónima	p.Glu177Glu	Controles
m.9540T>C	MT-CO3	Codificante	Transición	Sinónima	p.Leu112Leu	Controles
m.11719G>A	MT-ND4	Codificante	Transición	Sinónima	p.Gly320Gly	Controles
m.13050A>G	MT-ND5	Codificante	Transición	Sinónima	p.Glu238Glu	Casos
m.13263A>G	MT-ND5	Codificante	Transición	Sinónima	p.Gln309Gln	Casos
m.14290T>C	MT-ND6	Codificante	Transición	Sinónima	p.Glu128Glu	Controles
m.14833A>G	MT-CYB	Codificante	Transición	Sinónima	p.Ala29Ala	Controles
m.15301G>A	MT-CYB	Codificante	Transición	Sinónima	p.Leu185Leu	Ambos
m.15326A>G	MT-CYB	Codificante	Transición	No Sinónima	p.Thr194Ala	Ambos
m.16325T>C	MT-CR; MT-HV1	No Codificante	Transición	NA	NA	Controles
m.16362T>C	MT-CR; MT-HV1	No Codificante	Transición	NA	NA	Controles
m.16399A>G	MT-CR	No Codificante	Transición	NA	NA	Controles

NA: no aplica; ARNr: ácido ribonucleico ribosomal; MT-CR: Región control; MT-HV2: segmento hipervariable 2; MT-RNR1: ARN ribosomal 12S; MT-RNR2: ARN ribosomal 16S; MT-ND1: NADH deshidrogenasa subunidad 1; MT-CO1: citocromo c oxidasa subunidad 1; MT-CO2: citocromo c oxidasa subunidad 2; MT-CO3: citocromo c oxidasa subunidad 3; MT-ND2: NADH deshidrogenasa subunidad 2; MT-ND3: NADH deshidrogenasa subunidad 3; MT-ND4: NADH deshidrogenasa subunidad 4; MT-ND5: NADH deshidrogenasa subunidad 5; MT-ND6: NADH deshidrogenasa subunidad 6; MT-CYB: citocromo b; MT-HV1: segmento hipervariable 1; Thr: treonina; Ala: alanina; Ile: isoleucina; Val: valina; Gly: glicina; Glu: ácido glutámico; Leu: leucina; Gln: glutamina..

Una segunda lista de datos fue obtenida de la Tabla 1, con los cuales se compararon el total de variantes por paciente en los grupos, dando como resultado que el grupo de casos tiene 9 variantes con un promedio de 3 variantes por pacientes, mientras que el grupo control posee un total de 26 variantes con un promedio de 2.889 variantes por pacientes.

El grupo que presentó más coeficiente de variación fue el control con 97.05%. De estos datos se obtuvo que no se comportan de manera normal (CI 95%, p-value 0.0042) y según lo obtenido en el test de Mann-Whitney no se ven diferencias significativas en los grupos.

DISCUSIÓN

Resulta interesante que del total de variantes 15 corresponden a regiones codificantes para la cadena transportadora de electrones, dentro de las cuales el complejo III es el más afectado. Junto con esto se

observa que las variantes son producto de daño oxidativo, lo que apoya la idea de que el mecanismo que produce estas variantes es la acumulación de ROS, tal como indica Fernández et al. Donde demuestra que el exceso de ROS en modelos animales lleva a la disfunción mitocondrial y generación de daño oxidativo, dándole un rol importante a la disfunción mitocondrial como un evento importante en la fisiopatología de la enfermedad de Parkinson¹⁵.

Al igual que otras publicaciones, las muestras estudiadas presentan variantes en los complejos I, III y IV^{16,17}. El año 2016 la revista Neurobiology of Aging publicó un estudio que tuvo como objetivo analizar las variantes en el ADNmt de 180 pacientes con EP para entender la etiología desde un punto de vista mitocondrial encontrando una asociación entre esta patología y variantes en los genes MT-CO1, MT-CO2

y *MT-CYB*¹⁸, variantes que se encuentran en los pacientes de este trabajo.

Uno de los problemas que suponía realizar este estudio es que los hallazgos de daño oxidativo en pacientes con EP se habían visto en autopsias de cerebro principalmente^{11,14,19}, por lo que no era seguro encontrar variantes en ADN extraído de leucocitos, sin embargo, la revista *Movement Disorders* muestra un artículo donde se demuestra que sangre periférica puede ser utilizada como muestra representativa de daño oxidativo en pacientes con la forma prodrómica y clínica de le EP²⁰.

CONCLUSIÓN

Pese a que en número el grupo control presenta mayor número de variantes que el grupo control lo relevante es el tipo de variantes, por lo que la caracterización de estas variantes fue uno de los hallazgos principales de este trabajo, caracterización que se logró gracias a la secuenciación y el análisis de esta.

Realizar este tipo de experiencias en el pregrado permitió generar y desarrollar competencias dentro del área de la investigación, área crucial y que va muy de la mano con el quehacer del profesional Tecnólogo Médico.

Como limitante del estudio está el tamaño muestral ya que fue drásticamente reducido de 40 muestras a 12, lo que se defiende (en parte) con la prevalencia de enfermedades raras, pero más estudios son necesarios para generar una real y estadísticamente significativa recolección de datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Boot E, Bassett AS, Marras C. 22q11.2 deletion syndrome-associated Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2018;6(1):4–6.
2. McDonald-mcgin DM, Sullivan KE, Marino B, Philip N, Swillen A, Vorstman JAS, et al. 22q11.2 deletion syndrome. *Nat Rev Dis Prim*. 2015;1:1–19.
3. Beverly E. Molecular Mechanisms and Diagnosis of Chromosome 22Q11.2 Rearrangements. *Dev Disabil Res Rev*. 2008;14(1):11–8.
4. Poewe W, Seppi K, Tanner CM, Halliday GM, Volkman J, Schrag A, et al. Parkinson disease. *Nat Rev Dis Prim*. 2017;3:1–21.
5. Zaleski C, Bassett AS, Tam K, Shugar AL, Chow EWC. The Co-Occurrence of Early Onset Parkinson Disease and 22q11.2 Deletion Syndrome. *Am J Med Genet A*. 2012;(3):525–8.
6. Ogaki K, Ross OA. Chromosome 22q11.2 deletion may contain a locus for recessive early-onset Parkinson's disease. *Park Relat Disord* [Internet]. 2014;20(9):945–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.parkreldis.2014.06.020>
7. Berg D, Postuma RB, Adler CH, Bloem BR. CME MDS Research Criteria for Prodromal Parkinson's Disease Key Definition Features of Prodromal PD. *Mov Disord*. 2015;30(12):1600–9.
8. Postuma RB, Berg D. Advances in markers of prodromal Parkinson disease. *Nat Publ Gr*. 2016;12(11):622–34.
9. Friedman JR, Nunnari J. Mitochondrial form and function. *Nat Rev*. 2014;505:335–43.
10. Chen J-Q, Cammarata PR, Baines CP, Yegar JD. Regulation of Mitochondrial Respiratory Chain Biogenesis by Estrogens/Estrogen Receptors and Physiological, Pathological and Pharmacological Implications. *Biochim Biophys Acta*. 2009;1793(10):1540–70.
11. Winklhofer KF, Haass C. Mitochondrial dysfunction in Parkinson's disease. *BBA - Mol Basis Dis* [Internet]. 2010;1802(1):29–44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbadis.2009.08.013>
12. Tanaka T, Hosoi F, Yamaguchi-Iwai Y, Nakamura H, Masutani H, Ueda S, et al. Thioredoxin-2 (TRX-2) is an essential gene regulating mitochondria-dependent apoptosis. *EMBO J*. 2002;21(7):1695–703.
13. Nonn L, Williams RR, Erickson RP, Powis G. The Absence of Mitochondrial Thioredoxin 2 Causes Massive Apoptosis, Exencephaly, and Early Embryonic Lethality in Homozygous Mice. *Mol Cell Biol*. 2003;23(3):916–22.
14. Chen C, Turnbull DM, Reeve AK. Mitochondrial Dysfunction in Parkinson's Disease — Cause or Consequence? *Biology (Basel)*. 2019;8(38):1–26.
15. Fernandez A, Meechan DW, Karpinski BA, Paronett EM, Bryan CA, Rutz HL, et al. Mitochondrial Dysfunction Leads to Cortical Under-Connectivity and Cognitive Impairment. *Neuron* [Internet]. 2019;102(6):1127–1142.e3. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2019.04.013>
16. Grünwald A, Kumar KR, Sue CM. New insights into the complex role of mitochondria in Parkinson's disease. *Prog Neurobiol* [Internet]. 2019;177(April 2018):73–93. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2018.09.003>
17. Park JS, Davis RL, Sue CM. Mitochondrial Dysfunction in Parkinson's Disease: New Mechanistic Insights and Therapeutic Perspectives. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2018;18(5).
18. Coxhead J, Kurzawa-Akanbi M, Hussain R, Pyle A, Chinnery P, Hudson G. Somatic mtDNA variation is an important component of Parkinson's disease. *Neurobiol Aging* [Internet]. 2015 Aug 18 [cited 2020 Nov 29];38:217.e1–217.e6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2015.10.036>
19. Guo C, Sun L, Chen X, Zhang D. Oxidative stress, mitochondrial damage and neurodegenerative diseases. *Neural Regen Res* [Internet]. 2013 Jul 25 [cited 2019 Oct 18];8(21):2003–14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25206509>
20. Smith AM, Depp C, Ryan BJ, Johnston GI, Alegre-Abarrategui J, Evetts S, et al. Mitochondrial dysfunction and increased glycolysis in prodromal and early Parkinson's blood cells. *Mov Disord*. 2018;33(10):1580–90.



PERFIL COMUNICATIVO EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN MÍNIMAMENTE VERBALES DE 8 A 15 AÑOS DE EDAD EN LA REGIÓN METROPOLITANA EL AÑO 2020.

María Ignacia Castañeda Díaz^{a*}

Margarita Cuadra Espinoza^a

María José Rodríguez Guíñez^a

^aEstudiante de Fonoaudiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 29 de marzo, 2021. Aceptado en versión corregida el 20 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: El Síndrome de Down (SD) presenta diferentes alteraciones asociadas, como un retraso en el desarrollo del lenguaje, siendo el lenguaje expresivo el más afectado. La prevalencia del SD es de 1 cada 1.000 - 1.100 recién nacidos vivos a nivel mundial. Conocer el tipo de perfil comunicativo de los niños con SD permitirá complementar la intervención fonoaudiológica con un Sistema de Comunicación Aumentativo Alternativo (SAAC). **Objetivo:** Conocer el perfil comunicativo de los niños y niñas con Síndrome de Down mínimamente verbales de 8 a 15 años de edad de la Región Metropolitana (RM) durante el año 2020. **Metodología:** El estudio es de tipo cuantitativo, observacional y transversal. La población corresponde a niños y niñas con SD mínimamente verbales entre 8 y 15 años de edad de la RM. Se utilizó una encuesta creada por las investigadoras, que tenían preguntas sociodemográficas y preguntas relacionadas a los tipos de perfiles comunicativos. **Resultado:** Con un 40% el perfil comunicativo predominante es el Simbólico Emergente. **Discusión:** Los resultados obtenidos en el estudio relacionados a las variables sociodemográficas, son muy heterogéneos debido a la modalidad online. Las variables del tipo de perfil comunicativo lingüísticas y cognitivas concuerdan con lo que plantean estudios anteriores, mientras que las sociales y pragmáticas no concuerdan. **Conclusión:** En este estudio se visualiza la importancia de la intervención fonoaudiológica en la población de niños con SD mínimamente verbales, ya que favorece al pronóstico del menor en cuanto a sus habilidades comunicativas.

Palabras clave: Síndrome de Down, Comunicación, Lenguaje, Fonoaudiología.

INTRODUCCIÓN

El SD es una alteración cromosómica congénita, en donde se ve afectada la cantidad de material genético presente en las células, teniendo copias adicionales, ya sea parcial o total, de genes del cromosoma 21¹.

Los niños con SD presentan retraso en el desarrollo psicomotor, discapacidad cognitiva de grado variable y retraso en el desarrollo del lenguaje, con una disociación entre habilidades comprensivas y expresivas, presentando mayores dificultades en expresarse, llegando incluso a la ausencia de palabras².

Según un estudio realizado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la prevalencia estimada de niños con SD es de 1/1.000-1.100 recién nacidos vivos a nivel mundial, de éstos, varios casos tienen dificultades en el lenguaje, ya que procesan la información sensitiva y sensorial de manera más lenta que la norma³.

Los hitos del desarrollo del lenguaje se adquieren a lo largo del crecimiento y se asigna un rango etario para la aparición normal de estos, sin embargo, en los niños con SD, estos hitos se adquieren tardíamente, debido a los déficits asociados que presentan, que afectan a la memoria, la atención y el procesamiento auditivo, por lo que hay rangos normativos de edad diferentes para ellos^{4,5,6}. Si se llegaran a demorar más en adquirir estos hitos acordes a su patología, se habla de que el niño presenta dificultades en el

lenguaje. Éstas se pueden clasificar en comunicación verbal, donde el lenguaje verbal es la principal forma de comunicación; no verbal, donde no existe lenguaje verbal; y mínimamente verbal, en que los niños se expresan con un repertorio léxico de no más de 30 palabras funcionales^{4,7}.

En esta investigación se estudiaron niños con SD con lenguaje mínimamente verbal con el objetivo de agruparlos en los diferentes tipos de perfiles comunicativos, que son conjuntos de habilidades comunicativas que favorecen la interacción con el medio que nos rodea y ayudan a lograr una adaptación social^{8,9}, estos se agrupan a partir de sus características lingüísticas, sociales, pragmáticas, cognitivas y sociodemográficas.

Para esto, los padres de niños con SD respondieron un cuestionario de observación del perfil comunicativo de sus niños mínimamente verbales de 8 a 15 años de edad de la Región Metropolitana (RM).

Conocer el tipo de perfil comunicativo de los niños permitirá complementar la intervención fonoaudiológica con un sistema de Comunicación Aumentativo Alternativo (SAAC), el cual es un instrumento avalado por la evidencia para apoyar la comunicación de niños con dificultades a nivel de lenguaje y/o habla, como es el caso de los niños implicados en este estudio^{10,11,12}.

En la actualidad, no hay mucha información sobre las condiciones del lenguaje y perfiles comunicativos relacionados a SD, tampoco hay una realidad chilena,

*Correspondencia: mcastanedad@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 61-65



ya que la literatura proviene de Estados Unidos y España^{6,7}. Además se describen los perfiles comunicativos principalmente de forma teórica y hay poco conocimiento de la intervención de estos¹³.

Por todo esto, nace la iniciativa de investigar sobre los perfiles comunicativos en estos niños para que, con el conocimiento adquirido, los/as Fonoaudiólogos/as puedan hacer intervenciones más específicas y basadas en la evidencia, logrando así una comunicación funcional en aquellos niños con SD y lenguaje mínimamente verbal.

Se realiza entonces una investigación cuantitativa, donde primero se describe la metodología de ésta, incluyendo la población y la muestra, el instrumento y cómo se obtiene el perfil comunicativo a partir de este, luego los resultados y la discusión de estos. Se termina la investigación con las conclusiones del proceso.

METODOLOGÍA

La investigación tuvo un diseño metodológico cuantitativo, ya que se contó con variables numéricas y categóricas, de tipo observacional, descriptivo y transversal, porque no se intervino a los sujetos de estudio, se midieron las características de un fenómeno en la población, y se realizó sólo una medición.

La población y unidad de análisis en estudio fueron niños con SD mínimamente verbales entre 8 y 15 años de edad de la RM.

La muestra del estudio fue de tipo no probabilística de participación voluntaria. Para levantar esta información se encuestaron a 30 padres de niños y niñas con SD mínimamente verbales entre 8 y 15 años.

Los criterios de inclusión y exclusión para la población y la muestra se pueden ver en la Tabla 1:

Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión

Población (Niños)	Muestra (Padres)
Criterios Inclusión	
- Niños con SD - Edad entre 8 y 15 años - Condición de lenguaje mínimamente verbal - Residente de la RM	- Tener un hijo con SD entre 6 y 15 años de edad - Tener un hijo con SD con condición de lenguaje mínimamente verbal - Ser mayor de edad - Deben entender y hablar español - Deben firmar el CI
Criterios Exclusión	
- Niños con otras patologías de base no asociadas a SD (ej. PC)	- Tener un hijo con otras patologías de base no asociadas al SD - Analfabetos

Para conseguir la muestra, se contactó a participantes a través de redes sociales invitándolos a participar de forma voluntaria. Luego, a quienes

cumplían con los criterios de inclusión del estudio se les explicó la investigación y se les envió un link con la encuesta online que contenía el Consentimiento Informado (CI). Una vez que aceptaron su participación y el CI, se continuó con el cuestionario online, el que tuvo una duración de aproximadamente 20 minutos.

La encuesta fue diseñada por las investigadoras en base al documento "AAC Goal Grid" de Tobii Dynavox(13) para ser aplicada a los padres y consistió de 16 preguntas cerradas, que tenían relación a preguntas sociodemográficas, como edad y nivel de escolaridad del padre y edad, sexo, cantidad de hermanos, asistencia al colegio, nivel de escolaridad, asistencia a terapia de rehabilitación con fonoaudiología, psicología, terapia ocupacional, kinesioterapia, psicopedagogía y comuna en la que reside el niño. También, se hicieron preguntas relacionadas al tipo de perfil comunicativo en cuanto a hitos lingüísticos, de contacto físico y social, de capacidades cognitivas y habilidades pragmáticas del niño/a, las que son dos preguntas por cada habilidad, menos en el caso de las habilidades pragmáticas, en esta última es sólo una. Por cada hito se desglosan distintas habilidades de cada perfil que se pueden presentar en los hitos mencionados anteriormente. Por ejemplo, en el hito de habilidades sociales, se presentan 5 conductas diferentes, las cuales corresponden a los perfiles Pre-intencional, Intencional, No convencional, Convencional y Simbólico-Emergente, respectivamente, donde el papá debe seleccionar cuál es más cercana al comportamiento de su hijo y así con cada hito propuesto.

Entonces, para obtener el perfil comunicativo correspondiente al niño se analizaron las características de cada perfil incluido en la investigación y el perfil que presenta más dominancia en las respuestas de la encuesta corresponde al perfil comunicativo del niño.

Para validar este instrumento, antes de ser aplicado, fue piloteado en cuatro papás que cumplían algunos criterios de inclusión, a modo de evaluar las preguntas de la encuesta para asegurar su confiabilidad, medir el tiempo y la comprensión de las preguntas. Estas respuestas no fueron consideradas en el estudio.

Luego de contestada la encuesta, se recolectaron los resultados y se ingresaron a una base de datos SPSS versión 2. Primero se hizo un análisis univariado, donde se realizó un análisis descriptivo de las respuestas obtenidas a partir del cuestionario, para categorizarlas en el tipo de perfil comunicativo que correspondiera. Para las variables cuantitativas se calcularon las medidas de tendencia central y dispersión, y para las variables categóricas se calculó la frecuencia y porcentaje. También se llevó a cabo un análisis bivariado entre las variables tipo de perfil

comunicativo y las variables sociodemográficas, aplicando la prueba estadística de chi cuadrado.

No existieron eventos adversos para los padres que participaron de este estudio, ya que se llevó a cabo una encuesta y no hubo una intervención posterior.

Toda la información y datos recogidos por las encuestas a través de Google Forms fueron usados y expuestos de forma anónima, ya que sólo se registraron sexo y edades del/la niño/a, sin nombres, ni correos electrónicos al momento de responder la encuesta.

Los datos fueron analizados de forma colectiva y no individual, lo que garantizó el anonimato de la población en estudio. Sólo tuvieron acceso a esta información las tesisistas, tutoras a cargo y Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad del Desarrollo.

El participante podía retirarse en cualquier momento durante el transcurso de la investigación, lo que significa que su información no sería utilizada para el estudio.

Cabe mencionar que tanto la investigación, el instrumento y el CI fueron revisados y aprobados por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad del Desarrollo.

RESULTADO

Se realizó un análisis univariado de las variables de la investigación, las cuales se analizaron en variables sociodemográficas y variables del tipo de perfil comunicativo.

En cuanto a las variables sociodemográficas, la muestra no se concentró en un solo lugar, sino que en varias zonas de la RM, reflejándose en un bajo porcentaje en cada una de las 17 comunas de residencia de los participantes.

En relación al nivel escolar del niño, estos van desde aquellos que no asisten al colegio hasta los que cursan octavo básico, aún así los niños en estudio se concentraron más en primero básico, con un 24%. Por último, en cuanto a las terapias a las que asisten los niños de la muestra, un 60% asiste a terapia Fonoaudiológica, y un 36% no asiste a ninguna terapia.

En cuanto a las variables del tipo de perfil comunicativo, el perfil más predominante dentro de este estudio fue el perfil Simbólico - Emergente, con un 40%, como se puede ver en la tabla 1.

Como se mencionó en la metodología se realizó un análisis bivariado que no reportó resultados significativos, obteniendo un $p < 0,05$ en todos los casos.

Tabla 2: Tipo de Perfil Comunicativo del menor

Valid	Frequency	Percent %	Valid Percent	Cumulative Percent
Comunicador Pre-intencional	2	8	8	8
Comunicador Intencional	1	4	4	12
Comunicador No Convencional	4	16	16	28
Comunicador Convencional	8	32	32	60
Comunicador Simbólico Emergente	10	40	40	100,0
Total	25	100,0	100,0	

DISCUSIÓN

En esta investigación se observó que el perfil más predominante para niños con SD mínimamente verbales de 8 a 15 años de edad en la RM el año 2020 es el Simbólico Emergente, para este estudio es el perfil que presenta habilidades más complejas y avanzadas, según la teoría, en este perfil ya son capaces de manejar símbolos, es por esto que implementar un SAAC, favorecerá la intervención¹³, haciendo esto un proceso más fácil entre terapeuta y niño, además permitirá potenciar la comunicación funcional del menor, mejorando así el pronóstico con el paso del tiempo¹¹.

En relación a las variables sociodemográficas, los resultados muestran que la población se encuentra distribuida heterogéneamente en la RM, al igual que las edades de la población en estudio. En cuanto al sexo, participaron una mayor cantidad de niños con SD hombres que mujeres, y casi todos, asisten al colegio, predominando aquellos con programa de

inclusión. Solo hay un caso de un niño que no asiste al colegio, tampoco a terapia y se encuentra en el perfil No Convencional, dentro de los perfiles más bajos en esta investigación y concuerda el que tenga pocas habilidades comunicativas, por el tipo de escolaridad y terapia que tiene. Esto a su vez, se relaciona con información de otros estudios que plantean que, a medida que los niños interactúan con objetos o personas, se amplían las posibilidades de comunicarse expresiva y comprensivamente, impulsando el lenguaje, ya que los seres humanos son individuos sociales por naturaleza y aprenden el lenguaje en base al grupo social al que pertenecen¹⁴. Además, es importante mencionar que los niños van desde Pre-kinder hasta octavo básico, mostrando un nivel educacional muy heterogéneo. En relación a las terapias a las que asisten los niños, la mayoría asiste al fonoaudiólogo, y se relaciona con los perfiles predominantes de esta investigación, ya que en terapia fonoaudiológica se trabajan las habilidades de



la comunicación, por lo tanto tendrían éstas más avanzadas que otros niños que no asisten al Fonoaudiólogo, como es el caso de unos de los niños de la muestra el cual tiene 11 años de edad, está cursando segundo básico, no asiste a ningún tipo de terapia y se encuentra en el perfil Pre-intencional, el que corresponde al más descendido con respecto a las habilidades comunicativas.

Para definir el tipo de perfil comunicativo se deben tomar en cuenta las habilidades lingüísticas, sociales, cognitivas y pragmáticas.

Primero, observando las habilidades lingüísticas del niño y tomando en cuenta el perfil más predominante, la literatura dice que ellos son capaces de señalar, utilizar gestos, vocalizar y comunicarse con símbolos¹³, lo que es esperable en comparación con las variables sociodemográficas obtenidas en la investigación, ya que la mayoría de estos niños asisten a colegios especiales o con PIE y asisten a terapia fonoaudiológica, trabajando así sus habilidades lingüísticas día a día.

En las habilidades sociales del niño, se deberían observar habilidades en cuanto al uso de mensajes simples en actividades cotidianas y la participación en actividades familiares y sociales¹¹, sin embargo, dentro de los resultados del estudio, las habilidades más comunes son reconocer personas y objetos, y demostrar afecto, estas habilidades son esperables pero no coinciden con las características del perfil predominante de la muestra¹³, además estas características se pueden ver favorecidas por la asistencia al colegio y la cantidad de hermanos, que aumentan su interacción con otros y el entorno.

Para las habilidades cognitivas, los niños atienden a objetos, tienen conductas anticipatorias y demuestran memoria visual, atienden a su SAAC, si es que lo utiliza, escuchándolo y mirándolo¹³. Estos resultados son esperables, debido a que los niños con SD, pese a tener una discapacidad cognitiva, la memoria visual es una de las habilidades conservadas en ellos, además estos resultados se pueden ver potenciados por el tipo de terapia a la que asisten, como por ejemplo Psicólogo, Fonoaudiólogo, Psicopedagogo y Terapeuta Ocupacional⁵.

Por último, en cuanto a las habilidades pragmáticas del niño, las habilidades que deberían presentar son que demuestran frustración cuando no se pueden comunicar y que consiguen la atención de la otra persona antes de comunicar su mensaje¹³, sin embargo el resultado obtenido en la investigación, pese a ser esperable, no coincide con las habilidades que deberían presentar, ya que la habilidad que más predominó fue que los niños entienden que su comunicación tiene un efecto en el entorno, y según la teoría los niños con SD presentan dificultades para poder satisfacer sus necesidades comunicativas, al ser su comunicación mucho más gestual, está con el tiempo no será suficiente, por lo que se debe

implementar un sistema complementario para mejorar la comunicación¹².

Al realizar la investigación en el contexto de una pandemia global, fue complicado poder recaudar una mayor muestra de participantes, sin embargo, ayudó a poder tener una muestra mucho más variada en cuanto a comunas y edades de los niños con SD, llegando a varias zonas de la RM y a casi todas las edades que se determinaron en la investigación.

CONCLUSIÓN

En relación a los análisis realizados, el análisis bivariado resultó no significativo, esto puede deberse a la reducida cantidad de la muestra, entonces para que sea significativo, se necesitaría una muestra mayor. En cuanto al análisis univariado, el perfil más predominante fue el Simbólico-Emergente, en este caso va a ser más fácil implementar el SAAC, debido a que las características de este perfil, según lo que dice la teoría, ya manejan símbolos¹³, y esto tiene concordancia con que la mayoría de los niños ya asisten a terapia fonoaudiológica.

Conforme a los resultados obtenidos por la literatura y los obtenidos por la investigación, se puede concluir que los niños de la muestra de estudio tienen un desarrollo más tardío respecto a niños con SD con el desarrollo esperado para su trastorno del neurodesarrollo.

Respondiendo a la pregunta ¿Cuál es el perfil comunicativo de niños y niñas con Síndrome de Down mínimamente verbales de 8 a 15 años de edad en la Región Metropolitana durante el año 2020?, el perfil Simbólico-Emergente, el que, como se ha dicho anteriormente, dentro de esta investigación es el que presenta mayores habilidades comunicativas para lograr expresar sus necesidades y poder tener una relación con el otro, además todo esto se complementa con el tipo de educación que esté teniendo el niño y las terapias a las que asiste, las que lo pueden ayudar a mejorar su pronóstico en un futuro y en el caso de tener una terapia Fonoaudiológica, mejorar aún más sus habilidades comunicativas, implementando un SAAC, para que así su comunicación sea más funcional, entre él, el terapeuta y sus familiares o amigos.

Esta investigación puede conducir a nuevos estudios, los cuales podrían considerar que las encuestas se hagan de forma presencial para evitar la ambigüedad de las instrucciones, logrando así obtener resultados más objetivos y específicos en cuanto a los perfiles de cada niño.

Por último, el conocer el perfil comunicativo de cada niño de forma específica ayudará a tener una intervención mucho más personalizada y trabajar directamente las deficiencias comunicativas en cada habilidad mencionada en este estudio, por esto se visualiza la importancia de la intervención fonoaudiológica en la población de niños con



Síndrome de Down mínimamente verbales, debido a que favorece al pronóstico del niño en cuanto a sus habilidades comunicativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mayo Clinic. La base genética del síndrome de Down. [Internet] Mayo Clinic [Citado el 10 de septiembre de 2019] 2019 Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/down-syndrome/multimedia/the-genetic-basis-of-down-syndrome/img-20007912>
2. Miller J, Leddy M, Leavitt L. Síndrome de Down: comunicación, lenguaje, habla. España: Masson; 2001
3. ONU. Día Mundial del Síndrome de Down, 21 de marzo [Internet] Organización de las Naciones Unidas. [Citado el 15 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://www.un.org/es/events/downsyndromeday/background.shtml>
4. Tristão R y Feitosa M. Percepção da fala em bebês no primeiro ano de vida. Estudos de Psicologia. [Internet]. 2003 [Citado el 15 de noviembre de 2019]; vol.8, n.3, pp.459-467. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2003000300013>
5. Kumin L. Helping Children with Down Syndrome Communicate Better: Speech and Language Skills for Ages 6-14. Bethesda, Estados Unidos: Woodbine House; 2008
6. Brignell A, Song H, Zhu J, Suo C, Lu D, Morgan AT. Communication intervention for autism spectrum disorders minimally verbal children (Protocol). Cochrane Database of Systematic Reviews. [Internet] 2016 [Citado el 8 de abril de 2020]; (Edición 8) Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012324/epdf/full>
7. ASHA. Los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación [Internet] American Speech-Language Hearing Association. 2020. [Citado el 3 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.asha.org/public/speech/disorders/Los-Sistemas-Aumentativos-y-Alternativos-de-Comunicacion/>
8. Gómez M. Comunicación Simbólica. Primera edición. España: Pirámide; 2020
9. Rowland C. Manual: Matriz de Comunicación en Internet [Internet] Oregon Health & Science University. 2014 [Citado el 8 de abril de 2020] Disponible en: <http://www.communicationmatrix.org/uploads/pdfs/CommunicationMatrixHandbookCR-spanish.pdf>
10. Suárez L. Diseño de un Plan de Intervención en Comunicación Aumentativa y Alternativa como medio para mejorar la Interacción Comunicativa en un estudiante con Síndrome de Down [Posgrado] Universidad Pedagógica Nacional; 2013
11. Santos M y Bajo C. Alteraciones del lenguaje en pacientes afectos de Síndrome de Down. Revista de la Sociedad Otorrinolaringológica de Castilla y León, Cantabria y la Rioja [Internet]. 2011 [Citado el 15 de noviembre de 2019]; (9):5-9. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3680376.pdf>
12. Moreno A, Síndrome de Down: Comunicación, Habla y Lenguaje. Revista Arista Digital [Internet] 2015 [Citado el 18 de marzo de 2020] Edición 52. Disponible en: http://www.afapna.es/web/aristadigital/archivos_revista/2015_agosto_4.pdf
13. Tobii Dynavox. The Dynamic AAC Goals Grid 2 [Internet]. TobiiDynavox. 2015. [Citado el 7 de abril de 2020] Disponible en: <http://tdvox.web-downloads.s3.amazonaws.com/MyTobiiDynavox/dagg%20%20-%20writable.pdf>
14. Ovando R. Importancia de las Habilidades Comunicativas en Preescolar: Lenguaje Oral y Escrito [Pregrado]. Universidad Pedagógica Nacional. 2009.



SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL CÁNCER DE VESÍCULA, UNA MIRADA DESDE LA MORTALIDAD Y LA INCIDENCIA EN EL MUNDO

Alberto Kyling Duvauchelle^{*a}

Florencia Brito González^a

Karen Hunt Pavesi^a

Paulina Salinas Salinas^a

Victoria Sepúlveda Camhi^a

Josefina Varela Albertini^a

Josefina Villaseñor Fernandez^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 25 de marzo, 2021. Aceptado en versión corregida el 9 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: El cáncer de vesícula es un tumor altamente letal originado en la mucosa de la vesícula biliar. Tiene mal pronóstico y su diagnóstico generalmente es tardío. Posee una de las mortalidades más altas mundialmente. **Objetivo:** Realizar una descripción epidemiológica de la situación internacional de cáncer de vesícula en relación a los siguientes factores: magnitud, tiempo, lugar y características de las personas. **Metodología:** Análisis de base de datos de defunciones y egresos hospitalarios desde los años 2012 hasta 2018, publicados por el Observatorio Global del Cáncer. Se seleccionaron las variables magnitud, tiempo, localización según países, sexo, edad, nivel socioeconómico y etnia, realizando para cada una de estas un análisis según su incidencia y mortalidad. **Resultado:** Se observó entre los años 2012 a 2018 un aumento en la incidencia de cáncer de vesícula, pero una mantención de la tasa de mortalidad. Tanto la incidencia como la mortalidad siguen una tendencia geográfica similar, siendo estas mayores en Asia y Latinoamérica y menores en Norteamérica. **Discusión:** A nivel internacional, la distribución del cáncer de vesícula no es homogénea, mientras que los factores de riesgo asociados, si presentan concordancia entre los distintos lugares. El riesgo según nivel socioeconómico es mayor en estratos medios a altos. **Conclusión:** A nivel mundial, la literatura disponible para el cáncer de vesícula es muy acotada, debido a esto la comparación en todos los tópicos deseados no fue posible. **Palabras clave:** Neoplasias de la vesícula biliar, Epidemiología descriptiva, Mortalidad, Incidencia.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de vesícula biliar (CV) es una enfermedad maligna, que nace en la mucosa de la vesícula biliar. Corresponde a uno de los cánceres más frecuentes dentro de las neoplasias del tracto biliar (46%) y es la quinta neoplasia en frecuencia del tracto gastrointestinal en la población. A pesar de ser considerado una neoplasia de baja prevalencia a nivel mundial, se caracteriza por ser altamente letal.

La localización más frecuente de las lesiones corresponde al fondo vesicular con un 60%, luego el cuerpo con un 30% y finalmente el bacinete con un 10%, esta última ubicación tiene un peor pronóstico al encontrarse estrechamente relacionada con el pedículo hepático. La diseminación del cáncer se puede llevar a cabo por continuidad, por vía linfática, vía hematogénica o celómica.

Es una enfermedad multifactorial. La presencia de coledolitiasis, vesícula en porcelana, pólipos vesiculares, componentes genéticos, sexo femenino, edad sobre 40 años, zonas geografía, etnias específicas, factores conductuales (obesidad, uso de esteroides sexuales y dieta alta en grasas e hidratos de carbono), multiparidad, xexposiciones ambientales (tabaco, caucho, agentes infecciosos) y nivel socioeconómico bajo, son factores de riesgo de esta patología y es importante tenerlos en cuenta ya

que muchos de ellos son prevenibles¹⁻⁷.

Es de mal pronóstico y muchas veces de diagnóstico tardío ya que en etapas tempranas los síntomas son inespecíficos o definitivamente pueden estar ausentes. En muchos casos es diagnosticada cuando el tumor ya no es operable (75% al momento del diagnóstico)¹⁻⁹. Sin embargo, la cirugía aún es considerada la opción curativa, teniendo en general buenos resultados.

Al ser un problema de alta letalidad a nivel mundial, es de suma relevancia describir la epidemiología del CV en el mundo para mejorar las estrategias de enfrentamiento para este problema de salud. Es por esto que la pregunta de investigación de este trabajo fue: ¿cómo es el comportamiento epidemiológico del cáncer de vesícula a nivel internacional?

En orden de dar respuesta a esta interrogante, el objetivo de este estudio es realizar una descripción epidemiológica de la situación internacional de CV en relación a los siguientes factores: magnitud, tiempo, lugar y características de las personas. Se realizó un análisis cuantitativo con datos de la plataforma web interactiva de El Observatorio Global del Cáncer (OGC)¹⁰ que presenta estadísticas mundiales sobre el cáncer para informar sobre el control y la investigación del cáncer.

*Correspondencia: akylingd@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 66-70



METODOLOGÍA

Estudio de diseño descriptivo observacional. Se realizó un análisis de base de datos de defunciones y egresos hospitalarios desde los años 2012 hasta 2018, publicados por el Observatorio Global del Cáncer (OGC) y a partir del cual se realizaron cálculos y gráficos sobre la epidemiología internacional de CV.

Los casos incluidos en la base de datos se rigieron según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), que clasifica el CV (C23) en el capítulo II de neoplasias dentro de los tumores malignos de los órganos digestivos y clasificados según localización anatómica desde C23 a C24.

A partir de estos registros se seleccionaron las variables magnitud, tiempo, localización según países, sexo, edad, nivel socioeconómico y etnia. Para cada una de estas variables, primero se realizó un análisis según su incidencia y luego según su mortalidad.

Es importante mencionar que desde el punto de vista ético, este estudio respeta lo señalado en la Ley 21.096 del año 2018, que establece que toda persona tiene derecho a la protección de sus datos personales, ya que utiliza una base de datos anonimizada.

RESULTADO

1. Incidencia

a) Magnitud

La cantidad de casos nuevos diagnosticados a nivel mundial de CV el año 2018 fue de aproximadamente 220.000, con una tasa de

incidencia de 2,3 cada 100.000 habitantes. Este cáncer se encuentra número 23 en el ranking de incidencia de neoplasias a nivel mundial¹⁰.

b) Variación en el tiempo

En el año 2012 se diagnosticaron 178.101 nuevos casos de CV biliar, mientras que en el 2018 este número fue de aproximadamente 220.000 casos. Siendo el aumento en la incidencia un 4,54% durante estos años^{10,11}.

c) Variación según lugar

Según datos obtenidos el año 2018 se observa que la mayor incidencia de CV se concentra en Asia (2,6 casos por 100.000 habitantes) y Latinoamérica (2,5 casos por 100.000 habitantes) y la menor incidencia en Norte América (1,8 casos por 100.000 habitantes) y África (0,86 casos por 100.000 habitantes)¹⁰. El riesgo de padecer CV es 3,02 veces mayor en Asia que en África y 2,9 veces mayor en Latinoamérica que en África.

Tomando en cuenta la incidencia a nivel mundial, el año 2018, Bolivia tuvo la mayor incidencia de CV con una tasa total de 14 casos cada 100.000 habitantes. En segundo lugar, se encuentra Chile con una tasa de incidencia de 9,3 casos cada 100.000 habitantes, y, por último, en tercer lugar se ubica Tailandia, con 7,4 casos por cada 100.000 habitantes¹⁰ (Figura 1).

Uno de los países con baja incidencia en esta patología es Estados Unidos, el cual el año 2018 presentó una incidencia de 2 casos cada 100.000 habitantes⁹. El riesgo de padecer CV es 7 veces mayor en Bolivia que en Estados Unidos y 3,7 veces mayor en Tailandia que en Estados Unidos.

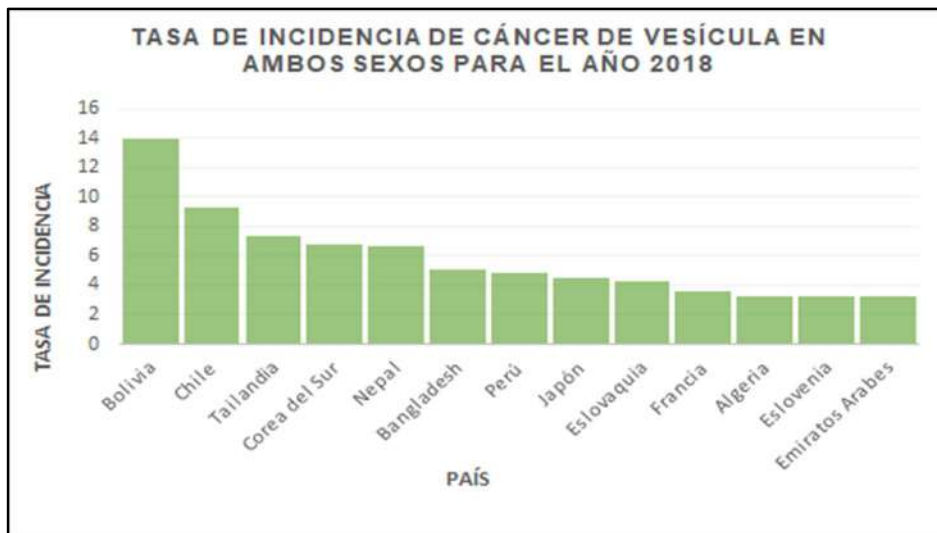


Figura 1:

Tasa de incidencia de CV en los 13 países con mayor tasa para el año 2018, ambos sexos, todas las edades.

d) Diferencias según sexo

A nivel mundial, la magnitud de casos diagnosticados de CV para el año 2018 fue más alta en mujeres, llegando a los 122.024 casos, mientras que en hombres ese mismo año hubo aproximada-

mente, 100.000 casos¹⁰.

En Latinoamérica se observa la misma tendencia. Un ejemplo específico de esta situación es el caso de Bolivia, que, como ya se señaló antes, tiene una de las tasas más altas a nivel mundial y, además, en las

mujeres la incidencia alcanza 15,1 casos por 100.000 habitantes, mientras que en los hombres es de 12,8 casos por 100.000 personas. En otras palabras, las mujeres tienen 17,9% mayor incidencia que los hombres¹⁰.

Es importante señalar que en la región de Asia el año 2018, el comportamiento de la incidencia según sexo es distinto al descrito para América Latina. En efecto, para esta región son los hombres los más afectados por este cáncer. Por ejemplo, en Asia Oriental la incidencia ajustada por edad para hombres fue de 3,1 por cada 100.000 habitantes, mientras que en las mujeres esta cifra fue de 2,9 por cada 100.000 mujeres. Es decir, en Asia la incidencia es 6,89% mayor en hombres¹⁰.

e) Variación por edad

Se sabe que en salud la edad constituye un factor de riesgo y esta situación se repite para el CV. En las personas mayores de 65 años se concentra más de dos tercios de la población diagnosticada con CV, siendo la edad promedio de diagnóstico los 72 años⁹.

Un ejemplo concreto se observa en Bolivia, para el año 2018, se observó una incidencia de 95,4 casos cada 100.000 habitantes en personas de 65 años y más, mientras que en las personas menores de 65 años dicha tasa es de 6,4 casos por cada 100.000 habitantes, es decir, las personas mayores de 65 años tienen un riesgo 14,9 veces mayor de tener CV comparado con los menores de 65 años¹⁰.

f) Variación por nivel socio económico

La evidencia señala que el nivel socioeconómico también (NSE) se relaciona con la incidencia del CV. A nivel internacional se presenta más en poblaciones con ingresos económicos altos con 2,6 casos cada 100.000 habitantes. Por el contrario, en las poblaciones con NSE bajos, es de 1,2 casos cada 100.000 personas¹⁰.

Dentro de las etnias con mayor incidencia por CV a nivel mundial se encuentran las mujeres Mapuche chilenas con una tasa de 27,3 por 100.00 habitantes, seguidas por las mujeres de los Indios del Este con una tasa de 22 por 100.000 habitantes y las mujeres Indias Pima con una tasa de 21 por 100.000 habitantes. Las mujeres Mapuche chilenas tienen una tasa de incidencia 30% mayor que las mujeres Indias Pima¹⁵.

g) Variación por etnia

Dentro de las etnias con mayor incidencia por CV a nivel mundial se encuentran las mujeres Mapuche chilenas, con una tasa de 27,3 por 100.00 habitantes seguidas por las mujeres de los Indios del Este con una tasa de 22 por 100.000 habitantes y las mujeres Indias Pima con una tasa de 21 por 100.000 habitantes. Las mujeres Mapuche chilenas tienen una tasa de incidencia 30% mayor que las mujeres Indias Pima¹⁵.

2. Mortalidad

El CV es la veintava causa de muerte dentro de las neoplasias a nivel mundial. En el año 2018 causó 165.087 muertos a nivel global, con una tasa de 1,7 por cada 100.000 habitantes¹⁰.

a) Variación en el tiempo

El año 2012 hubo 142.823 muertes, cifra que aumentó a 165.087 para el año 2018. A pesar de que la magnitud en valor absoluto aumentó, no hubo variación en la tasa de mortalidad, la que se mantuvo en 1,7 casos por 100.000 habitantes. Este análisis es bajo el supuesto de que se tiene estructura de población homogéneas entre los años señalados^{10,12}. El año 2012 los países con mayor tasa de mortalidad fueron Chile con 7,8, Bolivia con 7,5 y República de Corea con 4,8 por 100.000 habitantes respectivamente. Según GLOBOCAN el año 2018 los 3 primeros lugares son liderados por Bolivia con 10,6, Tailandia con 6,7 y Chile con 5,4 por cada 100.000 personas respectivamente^{10,12}. Por lo tanto, la tasa de mortalidad en Bolivia el año 2018 aumentó aproximadamente en un 41% con respecto al año 2012.

b) Variación según lugar

La distribución geográfica de las 165.087 muertes por CV ocurridas el año 2018 se localizan principalmente en Asia con 116.802 (70,8%), le sigue Europa con 24.862 (15,1%) y después Latinoamérica y Caribe con 13.944 (8,4 %) muertes. Asia presenta una tasa de mortalidad de 2,1, Latinoamérica 1,8, y Europa 1,3 por 100.000 habitantes. Por otro lado, Norteamérica es el continente con menor tasa de mortalidad por CV, siendo en Asia el riesgo 3,75 veces mayor que en este último¹⁰.

Dentro de Asia la tasa de mortalidad se concentra en el este y hacia el centro - sur del continente, y en Latinoamérica, es predominantemente mayor en Sudamérica. Por otro lado, el país con mayor tasa de mortalidad a nivel mundial es Bolivia con 10,6 por 100.000 habitantes, seguido de Tailandia con 6,7 por 100.000 personas y en tercer lugar Chile, con 5,4 por 100.000 habitantes al año 2018. Por otro lado, el país con menor mortalidad es Guinea, que presenta una tasa de 0,01 por cada 100.000 habitantes. Comparativamente, Bolivia tiene un riesgo de fallecer por CV 1060 veces mayor comparado con Guinea¹⁰.

c) Diferencias según sexo

La mortalidad por CV a nivel mundial es mayor en mujeres que en hombres. El año 2018 el CV causó 70.168 muertes en hombres con una tasa de mortalidad de 1,6 por cada 100.000 habitantes, en cambio, en las mujeres hubo 94.919 muertes con una tasa de mortalidad de 1,8 por 100.000 personas. La tasa de mortalidad de las mujeres es 12,5% mayor con respecto a la tasa de mortalidad de los hombres¹⁰.



En Bolivia la tasa de mortalidad para mujeres y hombres respectivamente es de 11,5 y 9,6 por 100.000 habitantes. Por lo tanto, en este país las mujeres tienen 1,2 veces más riesgo de fallecer por CV comparado con los hombres¹⁰.

d) Variación por edad

La mortalidad por CV biliar está fuertemente relacionada con la edad. La mayor tasa de mortalidad a nivel mundial se presenta en personas mayores de 70 años con 19,4 por 100.000 habitantes. En cambio, la tasa de mortalidad en menores de 39 años es de 0,05 por 100.000 personas, lo que muestra un riesgo de 388 veces mayor de fallecer por esta patología en los mayores de 70 años comparado con los menores de 39 años¹⁰.

En las mujeres la mortalidad por CV se presenta a edades más tempranas, a partir de los 45 años. Como ya se señaló anteriormente, el país con mayor tasa de mortalidad es Bolivia, donde la tasa de mujeres sobre los 45 años es 39,5 veces mayor que de mujeres menores de 45 años¹⁰.

Entre el 2015 y 2017 en el Reino Unido casi 6 de cada 10 muertes (57%) fueron en personas de 75 años o más. Las tasas más altas se encuentran en el grupo de edad de 85 a 89 años para las mujeres y el grupo etario mayor de 90 años para los hombres¹³.

e) Variación según nivel socioeconómico

La mortalidad por CV es mayor en los países con NSE medio alto, con una tasa de mortalidad de 1,9 por 100.000 habitantes, mientras que aquellos con menor NSE tienen una tasa de mortalidad de 0,89 por 100.000 habitantes¹⁰ (Figura 2). Los países con índice económico medio alto tienen 2,13 veces más riesgo de morir por CV comparado con los de nivel económico menor¹⁰.

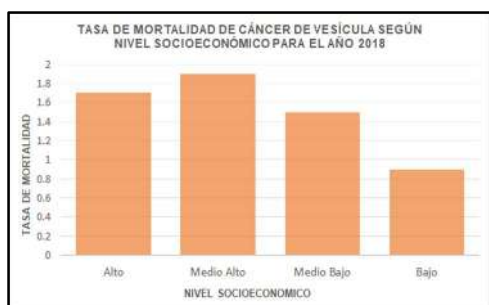


Figura 1: Tasa de mortalidad de CV según nivel socioeconómico para el año 2018, ambos sexos, todas las edades

f) Variación según etnia

Las personas de ascendencia indígena Mapuche tienen tasas de mortalidad más altas de CV (35 por 100,000 cada año). De hecho, cada aumento del 1% en la proporción de ascendencia Mapuche se asoció con un aumento del 3,7% en el riesgo de mortalidad por CV biliar (IC del 95%: 3,1-4,3%), a ellos le siguen los hispanos e Indios Norteamericanos¹⁴.

Dentro de Estados Unidos, la tasa de mortalidad según raza y origen étnico es mayor en la población

indígena americana y nativos de Alaska, con 1,1 en hombres y 1,6 en mujeres por 100.000 habitantes. Le sigue la población hispana/latina con 0,6 en hombres y 1,2 en mujeres por 100.000 personas, y en tercera posición, la población asiática/isleña del Pacífico con 0,6 en hombres y 0,7 en mujeres por 100.000 habitantes¹⁴.

DISCUSIÓN

El CV no tiene una distribución homogénea en el mundo. Por un lado, Asia es la región que concentra las tasas más altas de incidencia y prevalencia, seguido de Latinoamérica, en el cual Bolivia y Chile son los que poseen cifras más altas.

En relación a los factores de riesgo tales como el sexo, la edad y la pertenencia a etnias, a nivel nacional e internacional, la incidencia y prevalencia de este cáncer es similar. En cuanto a la variable de NSE, a nivel mundial se presenta una mayor incidencia y prevalencia de esta patología en países con NSE medio a alto, mientras que en Chile es más frecuente en población con un NSE bajo.

Es importante recalcar que este cáncer es una patología que no tiene estacionalidad tanto a nivel nacional como internacional.

CONCLUSIÓN

El CV biliar, es una patología con una baja incidencia a nivel mundial, sin embargo hay localidades principalmente ubicadas en Asia y América del Sur, donde es un gran problema de salud pública, tanto por su prevalencia como por su mal pronóstico.

Con respecto a la anterior, en la literatura, los últimos datos internacionales disponibles de la OMS son del año 2018 y a su vez, no entregan información sobre las tasas estandarizadas de prevalencia. Dado lo anterior no se pudo realizar comparaciones en los distintos tópicos abordados en este trabajo en cuanto a esta. Sobre esto, no hay referencias detalladas sobre la prevalencia de las etnias a nivel mundial.

Como se nombró anteriormente, hay un déficit en la literatura con respecto a esta patología, por lo que es importante seguir investigando en este tema a futuro.

AGRADECIMIENTOS

Iris Delgado, Docente de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo, por su participación en la revisión y comentarios finales de este escrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CDC/National Center for Health Statistics. International Classification of Diseases, Tenth Revision, Clinical Modification (ICD-10-CM) [Internet]. 2020 [citado el 14 de febrero de 2021]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nchs/icd/icd10cm.htm>
2. Crovari F, Manzor M. Manual de patología quirúrgica. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica

- de Chile [Internet]. 2014 [citado el 14 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.ediciones.uc.cl>
3. American Cancer Society. Cáncer de vesícula biliar [Internet]. 2018 [citado el 14 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-vesicula-biliar.html>
4. Roa JC, Ferreccio C, Miquel JF. Cáncer de la vesícula biliar: estudios necesarios para el diseño de estrategias de prevención y diagnóstico precoz. Rev. Méd. Clín. Las Condes [Internet]. 2011 [citado el 14 de febrero de 2021];22(4):486-91. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(11\)70454-0](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(11)70454-0)
5. Uribe M, Heine C, Brito F, Bravo D. Actualización en cáncer de vesícula biliar. Rev. Méd. Clín. Las Condes [Internet]. 2013 [citado el 14 de febrero de 2021];24(4): 638-43. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(13\)70202-5](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(13)70202-5)
6. Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Enfermedades de la Vesícula y Vías Biliares [Internet]. Santiago: UC; 2020 [citado el 14 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/enfermedades-de-la-vesicula-y-vias-biliares/>
7. Stinton L, Shaffer E. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. Gut Liver [Internet]. 2012 [citado el 14 de febrero de 2021];6(2):172-87. Disponible en: <https://doi.org/10.5009/gnl.2012.6.2.172>
8. Ministerio de Salud, Chile. Colectomía preventiva en adultos de 35 a 49 años [Internet]. Santiago: Subsecretaría de Salud Pública; 2014 [citado el 14 de febrero de 2021]. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/03/Colestectomia-preventiva-adultos.pdf
9. Schmidt MA, Marcano-Bonilla L, Roberts LR. Gallbladder cancer: epidemiology and genetic risk associations. Chin. Clin. Oncol. [Internet]. 2019 [citado el 19 de febrero de 2021];8(4):31. Disponible en: <https://doi.org/10.21037/cco.2019.08.13>
10. Ferlay J, Lam F, Colombet M, Colombet M, Mery L, Piñeros M, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2018 [citado el 19 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/home>
11. Villanueva L. Cáncer de vesícula biliar Estadísticas chilenas [Internet]. Chile: Hospital Clínico Universidad de Chile, Instituto Oncológico Fundación Arturo López Pérez; 2016 [citado el 14 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://ecancer.org>
12. Mahdavi N, Pakzad M, Ghoncheh H, Salehiniya H. Epidemiology, incidence, and mortality of gallbladder cancer and its relation with development in the world. Ann Trop Med Public Health [Internet]. 2017 [citado el 20 de febrero de 2021];10:563-70.
13. Cancer Research UK. Gallbladder cancer mortality statistics [Internet]. 2019 [citado el 20 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/gallbladder-cancer/mortality#heading-One>
14. Hundal R, Shaffer E. Gallbladder cancer: epidemiology and outcome. Clin Epidemiol [Internet]. 2014 [citado el 3 de marzo de 2021];6:99-109. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/lep.s37357>
15. The Global Cancer Observatory. Chile [Internet]. Chile; 2021 [citado el 3 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/152-chile-fact-sheets.pdf>



ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN EN CUIDADORES DE PACIENTES CON DEPENDENCIA

Camila Vilches Leiva^{*a}

Javiera Aracena Ávila^a

Camila Canales Canales^a

^a Estudiante de Kinesiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 7 de mayo, 2021. Aceptado en versión corregida el 9 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: Cuidar limita considerablemente la vida personal, social y familiar del cuidador, viéndose afectado principalmente el bienestar físico y mental, disminuyendo considerablemente la calidad de vida de la persona que ejerce el rol de cuidador. Por ello, es importante tener conocimientos de las estrategias de prevención con el fin de impedir o disminuir la posibilidad de que el cuidador adquiera estos problemas. **Objetivo:** Determinar estrategias de prevención para la sobrecarga física y mental en cuidadores de pacientes con dependencia reportados en la literatura. **Metodología:** Revisión exploratoria. Se aplicaron estrategias de búsqueda para PubMed, Scielo y Google Académico. Se seleccionaron artículos en inglés y español desde el año 2015, incluyendo artículos cuya población fuera cuidadores de pacientes dependientes y estrategias de prevención dirigidas a ese tipo de cuidadores. Se excluyeron artículos que no fueran de acceso abierto al texto completo. **Resultado:** El 90,6% y el 35,4% reporta información sobre cuidadores informales y adultos mayores, respectivamente. La actividad de la vida diaria más afectada en el cuidador es la participación social (11,8%). Dentro de las patologías ocupacionales descritas predominan las psicológicas-psiquiátricas (40,9%). Las estrategias más reportadas son las dirigidas a proteger la salud mental (50,8%), donde las enfermeras (41,1%) son los profesionales más involucrados. **Conclusión:** La estrategia de prevención más reportada es la dirigida a la salud mental, seguido de la salud social y por último la salud física. Se recomienda a futuras investigaciones profundizar sobre los potenciales beneficios de la estrategia de salud física.

Palabras clave: Cuidadores, Estrategias, Servicios Preventivos de Salud.

INTRODUCCIÓN

En Chile existen cerca de 650 mil hogares con un integrante en situación de dependencia¹. A pesar de que, esta dependencia incrementa con la edad, especialmente en adultos mayores, es necesario destacar que una gran parte de las personas dependientes tiene menos de 65 años y corresponde a la población pediátrica y adulta².

Las personas que se encuentran en situación de dependencia son aquellas que, considerando su capacidad mental, física y/o de movilidad, requieren apoyo de un tercero para realizar actividades básicas o instrumentales de la vida diaria³. Aquellas tareas suelen ser apoyadas o ejecutadas por los cuidadores, que se definen como “todas aquellas personas que proveen asistencia permanente, ya sea gratuita o remunerada, para realizar actividades de la vida diaria en el hogar, a personas con discapacidad, estén o no unidas por vínculo de parentesco”⁴.

El cuidador se puede clasificar como formal e informal, la diferencia entre ellos es que el cuidador formal está capacitado para brindar atención preventiva, asistencial y educativa al enfermo y al núcleo familiar, y generalmente es remunerado por su desempeño⁵; en cambio el cuidador informal no tiene capacitación sobre conocimientos de cuidados y asume la responsabilidad de cuidar sin recibir remuneración económica⁶.

La mayoría de los cuidados a personas dependientes son realizados por familiares,

principalmente mujeres (hijas, esposas o nueras), de mediana edad, con bajos niveles educativos, bajo nivel socioeconómico, que no tienen trabajo remunerado o que tuvieron que dejar sus actividades remuneradas para asumir el rol de cuidador⁷.

El cuidar involucra una gran responsabilidad, consume la energía y tiempo del cuidador, lo que limita la vida personal, social y familiar de este. Provocando muchas veces altos niveles de estrés psicológico, bajos estados anímicos, pérdida de sensación de control y autonomía en el cuidador⁸. Este estrés continuo puede desencadenar un síndrome de sobrecarga del cuidador que se caracteriza por el agotamiento físico y psíquico que puede llevar a la depresión e ira, elevados niveles de ansiedad y dejar de lado la participación social y recreativa, disminuyendo considerablemente la calidad de vida del cuidador⁹.

El rol que ejerce el cuidador también puede generar consecuencias negativas en la salud física, lo cual que se ve reflejado con un deterioro físico, sufriendo trastornos osteomusculares, patologías cardiovasculares, trastornos gastrointestinales, alteraciones del sistema inmunológico, problemas respiratorios y cefaleas tensionales. Todo esto como consecuencia a la disminución del cuidado de su propia salud¹⁰.

Debido a esto, es importante que antes de que se desencadenen problemas en la salud física y mental del cuidador, se generen medidas de prevención con

*Correspondencia: cvilchesl@udd.cl



el fin de impedir o disminuir la posibilidad de que el cuidador adquiera estos problemas¹¹.

En Chile, se han desarrollado estrategias locales de prevención para cuidadores y programas de apoyo para las personas dependientes y sus familias. Dentro de estos programas está "Chile Cuida", el cual forma parte de un sistema de protección social del estado, dirigido a niños, niñas, adolescentes, adultos y adultos mayores en situación de dependencia y a sus cuidadores, buscando entregar bienestar a cada uno de ellos con diversos servicios que faciliten el cuidado¹². Asimismo, el Servicio Nacional de Adulto Mayor (SENAMA), creó el manual "Yo me cuido y te cuido", cuyo programa va dirigido a personas que cumplen el rol de cuidadores informales de personas mayores con dependencia, con el fin de contribuir a una mejor calidad de vida, tanto para el cuidador como para la persona dependiente, entregando herramientas de conocimiento y autocuidado¹³.

En consecuencia, se sabe que en Chile existen programas orientados a los cuidadores informales de adulto mayor que buscan aumentar la calidad de vida del cuidador, mediante la entrega de información sobre el cuidado, estrategias de afrontamiento, desarrollo de habilidades de autocuidado, ya sea de manera individual o grupal. Sin embargo, estos programas de prevención se enfocan principalmente en una población en específico, que son cuidadores informales de adultos mayores, dejando a un lado a los cuidadores de pacientes ya sean niños, niñas, adolescentes y adultos en situación de dependencia.

Por esta razón, el objetivo de este estudio es determinar estrategias de prevención para la sobrecarga física y mental en cuidadores de pacientes con dependencia reportados en la literatura. Por lo que el propósito de este estudio es dar a conocer las estrategias de prevención para la sobrecarga física y mental más utilizadas dirigidas a los cuidadores de pacientes dependientes.

La organización de esta revisión exploratoria se explicita en la metodología junto con el método de selección de la evidencia disponible.

METODOLOGÍA

Este estudio es una Revisión exploratoria, que basó su metodología en el manual de JBI14 y el protocolo internacional PRISMA-ScR15 para el reporte de información.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda se implementó el 28 de agosto de 2020 en tres bases de datos: PubMed, Scielo y búsqueda libre en Google Académico. Las estrategias de búsqueda consideraron palabras claves en inglés y español como "Caregivers/Cuidadores", "Strategies/Estrategias", "Primary prevention/Prevención primaria". La búsqueda consideró artículos en idioma inglés y español publicados desde el 2015 al 2020 (Tabla 1).

Tabla 1: Estrategia de búsqueda planteada en las bases de datos PubMed, Scielo y Google Académico

Bases de datos	Descriptores	Límites	Artículos encontrados
PubMed	((caregiver OR "Caregivers"[Mesh]) AND ("dependent patient" OR "Dependency, Psychological"[Mesh] OR "Disabled Persons"[Mesh]) AND (strategies OR intervention OR "care caregivers" OR "Primary Prevention"[Mesh] OR "Early Medical Intervention"[Mesh]))	Español/ Inglés 2015-2020	511
Scielo	((("cuidadores") AND ("estrategias" OR "intervención" OR "prevención primaria"))	Español/ Inglés 2015-2020	187
Google Académico	(cuidadores) AND ("pacientes dependientes") AND ("prevención primaria" OR estrategias OR prevención OR intervención))	Español/ Inglés 2015-2020	589

Selección de artículos

Los artículos seleccionados se organizaron en una planilla Excel, donde se identificó variables bibliométricas como revista, autor, título, año y DOI. Posteriormente, se aplicaron filtros por Duplicado, Título, Abstract y Texto completo. Se realizó control de calidad revisando la correcta exclusión de todos los artículos descartados en cada etapa de filtro. Los estudios fueron elegibles para su inclusión si describían: 1) estrategias de prevención dirigidas para cuidadores de pacientes dependientes; 2) artículos cuya población de estudio fueran cuidadores de pacientes dependientes; 3) artículos posteriores al año 2015; y 4) artículos en idioma inglés y español. Por otro lado, se excluyeron aquellos artículos no fueran de acceso abierto al texto completo.

Extracción de datos

Una vez seleccionados los artículos, se procede a realizar la extracción de datos a una planilla de Excel para registrar variables generales como autor, año de publicación, país de ejecución y diseño de investigación. Posteriormente, se registraron variables de interés como tipo de cuidador, clasificación de edad del paciente dependiente, actividades de la vida diaria (AVD), profesionales



implicados, estrategias de prevención y patologías asociadas al rol de cuidador.

Plan de análisis

Los resultados se presentan a través de un reporte narrativo, utilizando estadística descriptiva (frecuencia absoluta y porcentaje) para las variables generales y para las variables de interés mencionadas en el proceso de extracción de datos. Se completó la descripción de resultado con el apoyo de tablas y gráficos.

Aspectos éticos a considerar

Este estudio al ser una revisión exploratoria no transgrede los principios de investigación bioética con seres humanos. Aun así, tanto para construcción de la base de datos, extracción de la información y redacción del documento se cumplió con los requerimientos éticos resguardando el cumplimiento de los protocolos establecidos por los autores.

RESULTADO

Tras la búsqueda inicial y luego de descartar los artículos duplicados, se identificaron 1.209 artículos que fueron filtrados por título, resumen y texto completo excluyendo 1.145 artículos según los criterios establecidos y quedando 64 artículos elegibles para la extracción de datos, como se puede apreciar en el flujograma de selección de artículos (Figura 1).

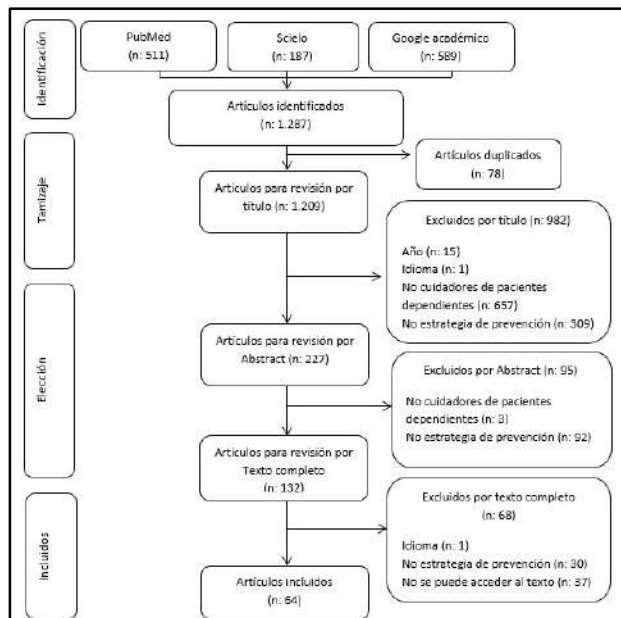


Figura 1. Flujograma de selección de artículos

Los artículos de estrategia de prevención de sobrecarga fueron publicados mayormente en el año 2018 y 2019, ambos con un 21,9%. El 65,6% corresponde a estudios primarios y según la distribución geográfica la mayoría se publicó en Europa (42,2%) liderado por España con un 35,9% y

América del Sur (39,1%) liderado por Colombia (25%). El detalle de la información de las variables bibliométricas se puede encontrar en la Tabla 2.

Tabla 2: Artículos seleccionados y distribuidos según año de publicación, país de ejecución y tipo de estudio

Variables	n (64)	%
Año de publicación		
2015	6	9,4%
2016	12	18,7%
2017	11	17,2%
2018	14	21,9%
2019	14	21,9%
2020	7	10,9%
País		
Países bajos, España, Italia, Suecia (Europa)	27	42,2%
Chile, Brasil, Perú, Colombia, Ecuador (América del Sur)	25	39,1%
Canadá, México, Cuba (América del Norte)	10	15,6%
Ghana, Kenia (África)	2	3,1%
Tipo de estudio		
Primario	42	65,6%
Secundario	22	34,4%

El 90,6% de los artículos reporta información sobre cuidador informal y el 36,7% no especifica la edad del paciente receptor de cuidado, aun así, el reporte se concentra en pacientes adultos mayores (35,4%).

La AVD más afectada en el cuidador es la participación social (11,8%), principalmente la participación con la comunidad y la familia¹⁶⁻²⁶ y el trabajo (10%), especialmente el desempleo^{17,18,20,22,23,26-28}. El resto de los artículos seleccionados, el 63,7% no especificaba las AVD afectadas en los cuidadores, el 7,5% refiere el tiempo libre, y el 2,5% mencionan las AVD básicas e instrumentales.

Dentro de las patologías ocupacionales más prevalentes reportadas por los documentos revisados se encuentran las psicológicas-psiquiátricas (40,9%) y las músculos-esqueléticas (22,7%).

En cuanto a las estrategias de prevención, la más utilizada son las dirigidas a proteger la salud mental (50,8%), en donde lideran la educación a los cuidadores (29,2%), las estrategias de afrontamiento (27,7%) y el manejo de emoción (25,6%). Fortalecer las redes de apoyo es la estrategia de salud social más reportada (51,9%) y dentro de las estrategias de prevención orientadas a la salud física, la terapia de relajación lidera con un 47,8%. La información suplementaria sobre las estrategias de prevención para la sobrecarga se encuentra desglosadas en la Tabla 3.

Tabla 3: Descripción de subcategorías de estrategias de prevención de salud mental, física y social

Variables	N	%
Estrategias de prevención		
Salud mental (n=137)		
Educación al cuidador	40	29,2
Estrategias de afrontamiento	38	27,7
Manejo de emociones	35	25,6
Comunicación	14	10,2
Auto superación	6	4,4
Manejo del duelo	3	2,2
Autonomía	1	0,7
Salud social (n=54)		
Fortalecer redes de apoyo	28	51,9
Planificación rutina diaria	8	14,8
Empoderamiento personal	7	12,9
Actividades de ocio	7	12,9
Inclusión comunitaria	2	3,7
Empoderamiento económico	1	1,9
Corresponsabilidad en el cuidado	1	1,9
Salud física (n=46)		
Técnicas de relajación	22	47,8
Ejercicio físico	10	21,7
Alimentación	6	13,0
Higiene del sueño	4	8,8
Responsabilidad en la ingesta de medicación	2	4,3
Higiene bucal	1	2,2
Atención domiciliaria	1	2,2

Los profesionales que más se involucran en entregar estrategias de prevención a los cuidadores de pacientes dependientes son las enfermeras (41,1%) seguido por los psicólogos (20%). En esta revisión se detallan otros profesionales implicados en las estrategias de prevención para la sobrecarga, pero en menor proporción (Tabla 4).

DISCUSIÓN

Según los resultados del estudio se pudo observar que la estrategia de prevención más utilizada en la literatura es la dirigida a la salud mental, especialmente estrategias que abordan la educación al cuidador. Los cuidadores al ser educados sobre la condición de su paciente dependiente o familiar y, provistos de estrategias para abordar de mejor manera la labor del cuidado, los ayuda a cuidar a la persona dependiente de forma eficiente, sumando, además, a que protegen su salud mental y física, mejoran su nivel de afrontamiento y aumenta la calidad de vida de los cuidadores²⁹.

Luego, si se considera la importancia que radica en que la estrategia de salud social esté dirigida a

fortalecer redes de apoyo, el cuidador al contar con una buena red de soporte puede afrontar de mejor manera la experiencia de cuidar, permitiéndole rescatar sus relaciones con otros grupos, familia e instituciones que respondan a sus necesidades, favoreciendo el buscar y encontrar ayuda emocional, instrumental o financiera³⁰.

Tabla 4: Artículos seleccionados según tipo de cuidador, edad del paciente dependiente, AVD afectada en el cuidador, patologías asociadas al rol, profesionales de salud y estrategias de prevención

Variables	N	%
Tipo de cuidador (n= 64)		
Cuidador informal	58	90,6
Cuidador formal	2	3,1
Cuidador formal e informal	4	6,3
Edad del paciente dependiente (n= 79)		
Niño/as (0-9 años)	8	10,1
Jóvenes (10-19 años)	7	8,9
Adultos (25-64 años)	7	8,9
Adultos mayores (+65 años)	28	35,4
No específica	29	36,7
AVD afectadas en el cuidador (n=80)		
No específica	51	63,7
AVD participación social	11	13,8
AVD trabajo	8	10,0
AVD tiempo libre	6	7,5
AVD básicas	2	2,5
AVD instrumentales	2	2,5
AVD Educación y AVD juegos	0	0
Patologías en el cuidador (n=110)		
Psicológicas-psiquiátricas	45	40,9
Músculo-esqueléticas	25	22,7
No específica	16	14,5
Digestivas	8	7,3
Cardiovasculares	7	6,4
Otras*	6	5,5
Endocrinas	3	2,7
Respiratorias y oncológicas	0	0
Profesionales de la salud que lideran las estrategias (n=90)		
Enfermera/os	37	41,1
Psicólogo/as	18	20,0
No específica	14	15,6
Otros**	7	7,7
Fisioterapeutas	5	5,6
Médicos	5	5,6
Terapeuta ocupacional	4	4,4
Odontólogos, farmacéuticos, obstetras y paramédicos	0	0
Estrategias de prevención (n=120)		
Estrategia de salud mental	61	50,8
Estrategia de salud social	35	29,2
Estrategia de salud física	24	20,0

AVD: Actividades de la vida diaria; Otras*: Cefaleas, Dermatológicas, Genital-urinario y Síndrome del cuidador quemado; Otros**: Trabajadores sociales, Personal experto en Mindfulness, Investigadores y Sociólogos.



Por último, dentro de la estrategia preventiva dirigida a la salud física, la más reportada la terapia de relajación, que se basa en las respuestas que provienen de la interacción cuerpo-mente, que han demostrado su efectividad respecto a muchas complicaciones derivadas del estrés. Dentro de esta modalidad encontramos los ejercicios de respiración, de automasajes, y ejercicios que combinan la conciencia corporal con trabajo de flexibilidad y tonificación, como es el caso del yoga³¹.

Si bien las estrategias que lideraron en la literatura son las de salud mental, se esperaba encontrar que la salud física tuviese el mismo alcance en los artículos reportados, en especial el ejercicio físico dosificado y dirigido por kinesiólogos. Cuando el ejercicio físico es ejecutado de manera adecuada se convierte en una estrategia para mejorar la calidad de vida, prevenir o controlar el desarrollo de enfermedades crónicas y aumentar la esperanza de vida; además, mantiene y mejora la función del sistema músculo-esquelético, osteo-articular, cardio-circulatorio, respiratorio, endocrino-metabólico e inmunológico³². Por otra parte, el ejercicio físico proporciona beneficios psicológicos que favorecen la salud mental, disminuyendo los índices de ansiedad y depresión, y además previene la aparición de enfermedades mentales, mejora el nivel cognitivo y emocional³³.

Respecto a la salud de los cuidadores, la literatura refleja que, como consecuencia de su labor, este puede sufrir repercusiones en la salud mental, física y social³⁴. Sin embargo, la mayoría de los artículos reportan que los cuidadores tienen una peor salud mental en comparación con la salud física³⁵, lo cual coincide con lo descrito en este estudio en donde las principales patologías que sufre el cuidador son las mentales (depresión, ansiedad y estrés). Estas patologías mentales pueden ocasionar sentimientos negativos, donde muchas veces se carece de motivación para encontrar placenteras las AVD, su energía no es la misma y su rendimiento es menor³⁶. Como consecuencia, esto puede generar una menor adherencia a los tratamientos médicos y a estilos de vida poco saludables³⁷. Dicho esto, y con lo reportado en la literatura sobre las estrategias de prevención, es coherente de que la estrategia más reportada sea la de salud mental.

Se sabe que cada estrategia por sí sola tiene potentes beneficios en la salud del cuidador, pero según lo reportado, éstas tendrían mejores resultados si se realizaran de manera integral, como una estrategia multicomponente o multidisciplinaria, abordando a las diversas necesidades del cuidador³⁸. Por lo tanto, se deberían incluir diferentes perspectivas de prevención en una sola estrategia. Por ejemplo abordando la salud mental como la intervención que se llevó a cabo en el estudio de Cerquera et al.³⁹, la cual tenía un enfoque cognitivo-

conductual, dividido en sesiones que buscaba que el cuidador tuviese otra mirada respecto a su labor, y además abordando la salud física como lo reporta uno de los artículos seleccionados en este estudio, de Montero et al.²¹ En este último, se llevó a cabo un programa de ejercicio físico multicomponentes desde la fisioterapia, donde incluyeron trabajo aeróbico, fortalecimiento, equilibrio, flexibilidad, coordinación, control motor y además técnicas de relajación que incluían trabajo respiratorio.

En el contexto nacional, se han llevado a cabo estrategias para el autocuidado del cuidador, como lo es el manual "Yo me cuido y te cuido", dirigido a apoyar la salud mental, social y física y que fue creado por el SENAMA¹³. Sin embargo, estas estrategias se dirigen a una población en específico que es el cuidador de adultos mayores, dejando a un lado la salud de los cuidadores de niños, adolescentes y adultos. Como reporta Flórez, et al.⁴⁰, en su estudio, el bienestar físico de los cuidadores ya sea de niño o adultos, se ve afectado de manera similar por la carga física que implica la labor. Pero sí existen diferencias en el bienestar psicológico y social, en donde se ven mayormente afectados en cuidadores de adultos⁴¹. De todas maneras, debiese haber estrategias dirigidas a diferentes cuidadores, debido a que el cuidar de una persona ya sea adulto mayor o niño la calidad de vida del cuidador se ve comprometida.

Por lo tanto, se recomienda en futuras investigaciones indagar sobre los potenciales beneficios de las estrategias de salud física en la salud del cuidador. Por otra parte, que se lleven a cabo programas que involucren estrategias multicomponentes especialmente que aborden la salud mental y la física, que a su vez mejora la salud social del cuidador. También, se hace necesario poner en marcha intervenciones dirigidas a cuidadores de niños, adolescentes y adultos. Por último, abordar mediante un estudio cualitativo para conocer la perspectiva que tienen los cuidadores de pacientes dependientes sobre las estrategias de prevención y si estas son atractivas para ellos, ya que la adherencia es un factor importante para el cambio en la salud del cuidador.

El estudio se limitó a la búsqueda de artículos con una antigüedad de 5 años, si se hubiese abarcado artículos con 10 años de investigación la panorámica hubiese sido más amplia con respecto a cómo ha sido la evolución de la evidencia en torno a los cuidados preventivos de cuidadores de personas dependientes. Por otra parte, la recopilación de información sólo consideró artículos primarios y secundarios, pero no así el diseño del estudio, ya que al conocer si las investigaciones correspondían a estudios primarios observacionales o experimentales, se podría conocer mejor su metodología y el nivel de evidencia de los estudios revisados.



CONCLUSIÓN

La estrategia de prevención más reportada es la dirigida a la salud mental, principalmente lo que es la educación al cuidador, seguido de la salud social fortaleciendo las redes de apoyo en los cuidadores, y por último la salud física orientada a las técnicas de relajación. Se recomienda a futuras investigaciones indagar sobre los potenciales beneficios de la estrategia de prevención dirigida a la salud física y a través del paradigma cualitativo conocer la opinión y experiencia de los cuidadores de pacientes dependientes sobre las estrategias de prevención.

Desde el punto de vista de formación profesional la búsqueda de estrategias de prevención para la sobrecarga en cuidadores enriqueció los conocimientos respecto a un área poco explorada que es el cuidado al cuidador de pacientes dependientes y la metodología utilizada para llevar a cabo este estudio aportó para aumentar los conocimientos de cómo realizar investigación asociada a la salud de las personas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ## CONCLUSIÓN
- La estrategia de prevención más reportada es la dirigida a la salud mental, principalmente lo que es la educación al cuidador, seguido de la salud social fortaleciendo las redes de apoyo en los cuidadores, y por último la salud física orientada a las técnicas de relajación. Se recomienda a futuras investigaciones indagar sobre los potenciales beneficios de la estrategia de prevención dirigida a la salud física y a través del paradigma cualitativo conocer la opinión y experiencia de los cuidadores de pacientes dependientes sobre las estrategias de prevención.
- Desde el punto de vista de formación profesional la búsqueda de estrategias de prevención para la sobrecarga en cuidadores enriqueció los conocimientos respecto a un área poco explorada que es el cuidado al cuidador de pacientes dependientes y la metodología utilizada para llevar a cabo este estudio aportó para aumentar los conocimientos de cómo realizar investigación asociada a la salud de las personas.
- ## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
- Ministerio de Desarrollo Social y Familiar. Consultas sobre el programa Chile Cuida [Internet]. Chile: Chilecuida [Citado el 20 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.chilecuida.gob.cl/preguntas-frecuentes-general/#6>
 - Villalobos P. Panorama de la dependencia en Chile: avances y desafíos. Rev.med.Chile [Internet]. 2019 [citado el 20 de abril de 2021]; 147(1): 83-90. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000100083&lng=es.
 - Servicio Nacional de la Discapacidad. II Estudio nacional de la discapacidad en Chile 2015. Chile: SENADIS; 2016. 137p
 - Ley 20422: Normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad [Internet]. Chile: Cámara de diputados del congreso de Chile; 2020 [Citado el 20 Abril de 2021]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idLey=20422>
 - Ruiz N, Moya L. El cuidado informal: una visión actual. REME. 2012; 22-30 (1): 1-9.
 - Bermejo J, Villacieros M, Hassoun H. Diseño y validación de dos escalas de medida de sobrecarga y necesidad de apoyo profesional para cuidadores formales e informales. Gerokomos [Internet]. 2017 [Citado 20 de Abril de 2021]; 28(3): 116-120. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000300116&lng=es.
 - Fernández MB, Herrera MS. El efecto del cuidado informal en la salud de los cuidadores familiares de personas mayores dependientes en Chile. Rev. Méd. Chile [Internet]. Enero 2020 [Citado 20 de Abril de 2021]; 148(1): 30-36. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000100030&lng=es.
 - Martínez S. Síndrome del cuidador quemado. Rev Clin Med Fam. Febrero 2020; 13(1): 97-100. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2020000100013#B3
 - Ebada E, Martínez V. Prevalencia del síndrome de sobrecarga y sintomatología ansiosa depresiva en el cuidador del adulto mayor. Psicología y Salud. Junio de 2017; 27(1): 53-59
 - Angulo AM, Ramírez A. Relación entre la calidad de vida en salud y la carga física en cuidadores de personas con enfermedad de Alzheimer. RCSO. Marzo de 2016; 6 (1): 20-26
 - Sentís J, Vallés S. Calidad de vida de los cuidadores familiares: Evaluación mediante un cuestionario [Tesis de maestría]. [Barcelona]: Universidad de Barcelona; 2009. 293p
 - Ilustre municipalidad de Santiago. Programa Chile Cuida [Internet]. Chile: Munistgo. [Citado el 21 de Abril de 2021]. Disponible en: <https://www.munistgo.cl/programa-chile-cuida/#:~:text=El%20Sistema%20Nacional%20de%20Apoyos,discapacidad%20moderada%20o%20severa%2C%20as%20C3%AD>
 - SENAMA. Yo me cuido y te cuido [internet]. Santiago, Chile: senama.gob; 2020 [Actualizado 2020; Citado 21 de abril de 2021]. Disponible en: http://www.senama.gob.cl/storage/docs/Yo_me_cuido_y_te_cuido.pdf
 - JBI. The Joanna Briggs Institute reviewer' Manual 2015: Methodology for JBI scoping reviews. Joanne Briggs Inst [Internet]. 2015; 1-24. Disponible en: http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/ReviewersManual_Mixed-Methods-Review-Methods-2014-ch1.pdf
 - Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. Ann Intern Med. 2018; 169(7):467-73.
 - Baquedano A. Plan de cuidados para el cuidador informal de paciente geriátrico crónico dependiente [Tesis Maestría]. [España]: Universidad de Zaragoza; 2019. 44p
 - Barrientos P. Protocolo cuidados al cuidador CESFAM Mariquina [internet]. Chile: CESFAM; Junio de 2016 [Citado 22 de Abril de 2021]. Disponible es: <https://desammariquina.cl/wp-content/uploads/protocolos/PROTOCOLO%20CUIDAD OS%20AL%20CUIDADOR%202016.pdf>
 - Rodríguez G. El papel de la enfermera ante los trastornos de ansiedad y depresión en familiares a cargo de personas con enfermedad crónica [Tesis]. [España]: Universidad de Valladolid; 2019. 45p
 - Ruiz R. Efectividad de una intervención individual para la disminución de la sobrecarga en los cuidadores informales de pacientes Alzheimer. Una revisión sistemática [Tesis Maestría]. [España]: Universidad de León; 2016. 57p
 - Gómez M. Programa de salud "Respiro" abordaje del síndrome del cuidador desde el respiro familiar [Tesis Maestría]. [España]: Universidad Francisco de Victoria; Junio de 2015. 59p
 - Montero F, Sánchez J, Calvo JI, Sánchez F, Galán M, Coca M. Ejercicio físico como estrategia terapéutica para la ansiedad y la depresión de cuidadoras familiares de personas dependientes. Ensayo clínico realizado desde la fisioterapia de atención primaria. Actas de coordinación sociosanitaria. Julio de 2018; 22: 109-132.
 - Lozano A, Beltrán A. Aspectos relevantes para el diseño de un programa de capacitación dirigido al cuidador

- primario de pacientes crónicos [Tesis Maestría]. [Colombia]: Universidad del Rosario; 2019. 38p
23. Requena V. Intervención de enfermería en la educación al cuidador informal del anciano dependiente [Tesis Maestría]. [España]: Universidad del País Vasco; 2019. 38p
 24. Ortega MH. Efectividad de un programa de Mindfulness en familiares de pacientes diagnosticados con enfermedad de Alzheimer [Tesis Maestría]. [España]: Universidad autónoma de Madrid; 2016. 87p
 25. Otaduy M. Atención a la salud mental y al duelo de los cuidadores de personas que padecen enfermedad de Alzheimer [Tesis Maestría]. [España]: Universidad autónoma de Madrid; 2020. 52p
 26. Álvarez B. Tesis influencia del trabajo de enfermería en la disminución de la sobrecarga del cuidador [Tesis Maestría]. [España]: Universidad Complutense de Madrid; 2016. 312p
 27. Gutiérrez K. Efectividad de la consejería de enfermería para cuidadores familiares de pacientes post-operados de cataratas en el hogar [Tesis Maestría]. [Perú]: Universidad Nacional de Trujillo; 2018. 83p
 28. Reis V, Tourinho M, Santos R, Marinho V, Nascimento. Effectiveness of day care in supporting family caregivers of people with dementia: A systematic review. *Dement Neuropsychol*. Julio 2019; 13(3):268-283.
 29. Fernández L, Gil N. Programa de educación para la salud: Sobrecarga de los cuidadores familiares de pacientes de Alzheimer en la población de Castellar del Vallés [Tesis Maestría]. [España]: Escoles Universitaries Gimbernat; 2014. 84p
 30. Herrera A, Flórez I, Romero E, Montalvo A. Soporte social a cuidadores familiares de personas con enfermedad crónica en Cartagena. *AQUICHAN*. Septiembre 2012; 12(3): 286-297
 31. Cortés B. Programa de intervención fisioterapéutica para la mejora del estrés y la calidad de vida en cuidadores de personas con discapacidad [Tesis Maestría]. [España]: Universidade da Coruña; 2015. 357p
 32. Ciolac EG. El entrenamiento físico como herramienta preventiva para los trastornos relacionados con la edad: una breve revisión. *Clínicas (Sao Paulo)*. Mayo de 2013; 68(5): 710-7
 33. Delgado C, Mateus E, Rincón L. Efectos del ejercicio físico sobre la salud mental (depresión y ansiedad). Una mirada desde la evidencia científica existente [Tesis Maestría]. [Colombia]: Fundación Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación; Junio de 2018. 138p
 34. Prieto S, Arias N, Villanueva E, Jiménez C. Síndrome de sobrecarga del cuidador en familiares de pacientes geriátricos atendidos en un hospital de segundo nivel. *Med Int Méx*. Agosto de 2015; 31:660-668.
 35. Fernández P, Martínez S, Ortiz N, Carrasco M, Solabarrieta J, Gómez I. Autopercepción del estado de salud en familiares cuidadores y su relación con el nivel de sobrecarga. *Psicothema*. 2011; 23(3): 388-393.
 36. Arechabala MC, Catoni MI, Palma E, Barrios S. Depresión y autopercepción de la carga del cuidado en pacientes en hemodiálisis y sus cuidadores. *Rev Panam Salud Pública*. 2011; 30(1): 74-9. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2011.v30n1/74-79/#ModalArticles>
 37. Flores E, Rivas E, Seguel F. NIVEL DE SOBRECARGA EN EL DESEMPEÑO DEL ROL DEL CUIDADOR FAMILIAR DE ADULTO MAYOR CON DEPENDENCIA SEVERA. *Cienc. enferm*. Abril 2012; 18(1): 29-41. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=s0717-95532012000100004&script=sci_arttext
 38. Amador B, Guerra M. Eficacia de las intervenciones no farmacológicas en la calidad de vida de las personas cuidadoras de pacientes con enfermedad de Alzheimer. *Gac Sanit*. 2017; 31(2): 154-160
 39. Cerquera A, Pabón K, Ruiz L. Implementación del programa de intervención psicológica en resiliencia para cuidadores informales de pacientes con demencia tipo Alzheimer PIRCA. *Universitas Psychologica*. 2017; 16(2): 1-12.
 40. Flórez I, Montalvo A, Herrera A, Romero E. Afectación de los bienestar en cuidadores de niños y adultos con enfermedad crónica. *Rev. Salud pública*. Diciembre 2010; 12(5): 754-764.
 41. Díaz E, Rodríguez L. Comparación de la calidad de vida y sobrecarga entre cuidadores primarios de pacientes cardíopatas en edad pediátrica y adulta. *Rev. Enfermería Cardiológica*. Enero-Abril 2014; 22(1): 6-12.



ESTRATEGIAS INTERNACIONALES PARA LA PREVENCIÓN DEL CÁNCER GÁSTRICO

Vicente Montes Acevedo^{*a}

Edoardo Rigotti Thompson^a

Samantha Dathe Campos^a

Paula Jara Moncada^a

Paul Brenner Salfate^a

María Trinidad González de Miguel^a

Fernanda Hofmann Ledermann^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 27 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 15 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: El cáncer gástrico es un tumor maligno originado en la mucosa gástrica, con alta incidencia y mortalidad asociada. La etapa en la que se diagnostica determina la sobrevida, y aproximadamente el 50% de los diagnósticos en Chile se hacen en etapas avanzadas. Por lo anterior es relevante que existan programas de prevención actualizados según la literatura. **Objetivo:** Realizar una revisión bibliográfica de la evidencia actual en relación a los distintos niveles de prevención. **Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed para prevención primaria, secundaria y terciaria de cáncer gástrico, con los filtros de meta-análisis y revisión sistemática, con máximo 5 años de antigüedad, en español e inglés. **Resultado y Discusión:** Se describen como medidas de prevención primaria el consumo de frutas y verduras, café, vitaminas; disminuir el consumo de sal y alcohol, evitar el tabaquismo y erradicación del *Helicobacter pylori*. Para la prevención secundaria es relevante la detección precoz, el tamizaje con endoscopia digestiva alta, etapificar y tratamiento. Por último, en la prevención terciaria tiene un rol complementar el tratamiento quirúrgico con quimioterapia perioperatoria, intraperitoneal o con doble agente según el caso; acompañado de adecuado seguimiento y rehabilitación, además de cuidados paliativos si corresponde. **Conclusión:** El cáncer gástrico es una patología de alta prevalencia y mortalidad. Existen medidas eficaces demostradas en la literatura para prevenir el desarrollo, realizar diagnósticos tempranos, y tratamientos adecuados para disminuir la prevalencia y morbilidad asociada.

Palabras clave: Neoplasias gástricas, Epidemiología, Prevención primaria, Prevención secundaria, Prevención terciaria.

INTRODUCCIÓN

El cáncer gástrico (CG) es un tumor maligno originado en la mucosa gástrica¹. Es el quinto cáncer más frecuente, es el tercero con más mortalidad, con un 8,2% de todos los casos de muerte por cáncer, y ocupa el décimo lugar en prevalencia a nivel mundial².

En Chile ocupa el primer lugar como causa de mortalidad por tumores malignos, con cerca de 3.200 fallecidos por año, siendo responsable del 11,5% del gasto nacional en cáncer y un 17,63% en Fonasa. Debido a su gran mortalidad en Chile, a partir del año 2006 el CG se incluye dentro del plan de Garantías Explícitas de Salud (GES)¹.

La etapa en la que se diagnostica el CG tiene un impacto en la sobrevida de los pacientes, y esta depende de la profundidad y compromiso ganglionar al diagnóstico. En etapas tempranas, con la neoplasia limitada a la mucosa o submucosa gástrica, la mayoría logra la curación de la enfermedad. En cambio, aquellos pesquisados en etapas avanzadas (con compromiso ganglionar o regional) el promedio de sobrevida es de 6 meses. En Chile aproximadamente el 50% de los pacientes tiene compromiso a distancia al diagnóstico. Dado esto, una forma importante de disminuir la carga de

enfermedad del CG puede ser por medio de su detección precoz¹.

Al ser una patología de alta mortalidad e incidencia, y cuya sobrevida está determinada por la etapa en la que se diagnostica, es relevante una revisión bibliográfica en relación a las recomendaciones internacionales actuales para cada nivel de prevención (primario, secundario y terciario). Por lo anterior, el objetivo del siguiente artículo es realizar una revisión bibliográfica de la evidencia internacional actual acerca de las recomendaciones según nivel de prevención. Es relevante conocer las nuevas recomendaciones para poder actualizar las prácticas locales y tener mayor impacto en la prevención del CG.

El siguiente artículo se encuentra organizado según nivel de prevención, incluyendo: prevención primaria dividido en dieta, estilo de vida y erradicación de *Helicobacter pylori*; secundaria en detección precoz, diagnóstico y tratamiento precoz; y terciaria en tratamiento complementario, seguimiento y rehabilitación y cuidados paliativos.

METODOLOGÍA

Para realizar la siguiente revisión se seleccionaron términos MESH y se elaboró una ecuación de búsqueda para cada nivel de prevención

*Correspondencia: vmontesa@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 78-83



explicitadas en la Tabla 1. A todas las ecuaciones de búsqueda se les aplicaron los filtros “Meta-Analysis”, “Review”, “Systematic Review”, “5 years”, “Humans”, “English”, “Spanish”.

Tabla 1: Ecuaciones de búsqueda y selección de artículos

Nivel de prevención	Ecuación	Número de artículos		
		De la ecuación de búsqueda	Selección para revisión de texto completo	Selección para síntesis de evidencia.
Primaria	"Stomach Neoplasms"[Mesh] AND ("Primary Prevention"[Mesh] OR "Stomach Neoplasms/prevention and control"[Mesh] OR "Neoplasms/prevention and control"[Mesh])	79	39	13
Secundaria: diagnóstico	"Stomach Neoplasms"[Mesh] AND "Early Detection of Cancer"[Mesh]	89	35	6
Secundaria: tratamiento precoz	"Stomach Neoplasms/surgery"[Mesh] OR "Stomach Neoplasms/therapy"[Mesh] AND ("Gastrectomy/therapeutic use"[Mesh] OR "Gastrectomy/therapy"[Mesh] OR "Endoscopy, Digestive System/therapeutic use"[Mesh] OR "Endoscopy, Digestive System/therapy"[Mesh] OR "Helicobacter pylori"[Mesh])	60	20	5
Terciaria	("Stomach Neoplasms"[Mesh] AND ("Neoplasms/radiotherapy"[Mesh] OR "Neoplasms/rehabilitation"[Mesh] OR "Rehabilitation"[Mesh] OR "Stomach Neoplasms/radiotherapy"[Mesh] OR "Stomach Neoplasms/rehabilitation"[Mesh] OR "Palliative Care"[Mesh] OR "Antineoplastic Protocols"[Mesh] OR "Chemoradiotherapy"[Mesh] OR "Chemotherapy, Adjuvant"[Mesh] OR "Consolidation Chemotherapy"[Mesh] OR "Electrochemotherapy"[Mesh] OR "Induction Chemotherapy"[Mesh] OR "Maintenance Chemotherapy"[Mesh] OR "Radiotherapy"[Mesh])	74	49	8

Se revisó y seleccionó los artículos según el título y resumen a partir de los criterios de inclusión y exclusión detallados en la Tabla 2, para luego realizar una revisión del texto completo, y seleccionar los 28 artículos incluidos. Se complementó con artículos de la literatura gris, buscados con los mismos criterios. Esto se realizó entre agosto y noviembre del 2020.

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión

Nivel de prevención	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Primaria	Intervenciones de prevención primaria de cáncer gástrico	Otros niveles de prevención, otros cánceres, pacientes cursando cáncer gástrico
Secundaria: diagnóstico	Intervenciones de diagnóstico precoz de cáncer gástrico	Otros niveles de prevención, otros cánceres, diagnóstico en estadios avanzados
Secundaria: tratamiento precoz	Intervenciones de tratamiento precoz de cáncer gástrico, tratamiento quirúrgico endoscópico de cáncer gástrico in situ	Otros niveles de prevención, otros cánceres, tratamiento de cáncer gástrico en estadios avanzados
Terciaria	Intervenciones de tratamiento, quimioterapia, radioterapia y cuidados paliativos en cáncer gástrico	Otros niveles de prevención, otros cánceres, tratamiento quirúrgico sin coadyuvancia

RESULTADO Y DISCUSIÓN

1. Prevención primaria

Dieta:

El consumo de frutas y verduras reduce el riesgo de CG. El World Cancer Research recomienda un consumo de 400 gr al día para prevenir el CG. Se señala que el consumo de más de 3 porciones de frutas o verduras al día reduce 0,48 y 0,62 veces el riesgo de CG, respectivamente³. Específicamente, el consumo de 100 gramos (g) de cítricos disminuye en un 40% el riesgo de CG del cardias⁴, y 10 g de fibra al día reduce el riesgo en un 42 a 44%^{5,6}. Adicionalmente, estudios señalan que el ajo es un factor protector, donde un alto consumo reduce el riesgo a la mitad⁵.

Otra razón para promover el consumo de frutas y verduras es el aporte de vitaminas, debido a que dosis mínimas de vitaminas disminuyen el riesgo de CG. Una dosis de 1,5 mg al día de vitamina A, 100 mg al día de Vitamina C y 10 mg al día de Vitamina E tienen un riesgo relativo (RR) de 0,71, 0,74 y 0,76, respectivamente⁵.

Otro factor protector descrito para el CG es el consumo de café, teniendo un riesgo RR 0,94 veces menor comparado con los no consumidores⁷. Por el contrario, estudios indican que un alto consumo de sal se asocia a un mayor riesgo^{5,6}, donde un consumo de más de 5 g al día tiene 3,78 veces más riesgo³.

Estilo de Vida:

El consumo de alcohol se ha asociado a alto riesgo de CG. Los bebedores poseen un RR de 1,65 en comparación con los no bebedores. Además, los consumidores de más de 50 g de alcohol al día, tienen un riesgo 20% mayor de desarrollar CG, en comparación con bebedores moderados y no bebedores. Hay diferencias también según el tipo de bebida alcohólica, al beber más de 1 destilado el RR es de 1,6, más de 3 copas de vino 1,44 y más de una cerveza 1,27⁶.



El tabaco es una causa importante del aumento de la incidencia de cáncer. Los no fumadores y los que habían suspendido el consumo de tabaco hace 10 años o más, tienen menor incidencia de CG (odds ratio (OR) de 0,65)⁵. Adicionalmente, una revisión sistemática revela que el OR entre no fumadores y ex fumadores es de 1,43; mientras los no fumadores con los fumadores activos tienen un OR 1,16 [3]. Según sexo, los hombres fumadores tienen 60% más riesgo de CG que los no fumadores, mientras que las mujeres fumadoras un 20%⁶.

En cuanto a la actividad física, se relaciona con menor riesgo de CG con un RR de 0.83³. Además, en poblaciones asiáticas, practicar algún tipo de deporte se asocia con disminución en 18% de riesgo de CG, lo que se podría explicar por factores genéticos, tasa de obesidad y su estilo de vida⁸.

Erradicación de *Helicobacter pylori* (HP) a nivel poblacional:

La infección por la bacteria HP es considerada el factor de riesgo más importante en la patogénesis de CG⁹. Esta está presente en aproximadamente la mitad de la población adulta, y es adquirida en la infancia¹⁰. Las tasas de CG, en cualquier población, tienden a ser mayores en quienes están infectados con HP¹¹.

Se ha demostrado una alta prevalencia de HP en pacientes con CG. Un metaanálisis reveló que el 17% de pacientes con cultivo positivo de HP tenían CG, y 61% de los pacientes con CG tenían HP positivo. Por tanto, se destaca la importancia de la prevención y erradicación de HP, en regiones con alta prevalencia de CG. Sin embargo, se enfatiza que su erradicación masiva no es recomendable ni viable, ya que solo la mitad de la población mundial tiene HP y solo 30% de los infectados va a desarrollar CG¹¹. Esta medida es solo costo efectiva en poblaciones con alta incidencia, con un RR de 0,65 tras la erradicación⁹. En países asiáticos con alta incidencia de CG, se han aplicado programas gubernamentales de erradicación de HP para disminuir la incidencia de CG, con previa detección de la bacteria, reduciendo el riesgo de CG a 10 años (RR 0,67)¹².

La erradicación previene el desarrollo de CG. El análisis agrupado de 8 estudios dio un RR de 0,46 a favor de la erradicación de HP¹⁰. En una localidad de China se trató a la población HP positiva y tras 15 años la incidencia de CG disminuyó en un 39% en comparación con placebo. La población que no fue tratada tuvo un riesgo de 1,6 veces mayor de desarrollar CG comparada con la población intervenida¹³. En Taiwán, se redujo la prevalencia de HP de 60% a 10%, llevando a disminución del 77,2% de atrofia gástrica⁹ y una reducción del 25% de CG¹³.

Sin embargo, la eliminación de HP tiene sus limitaciones. Estudios establecen que esta tiene

menor impacto si el paciente ya tiene metaplasia o más (RR 0,8) en comparación si no la tiene (RR 0,25). A la vez se necesita una alta adherencia de la población, por el riesgo de reinfección y resistencia antibiótica¹⁴.

2. Prevención secundaria

Detección precoz:

El CG es asintomático, por lo que es detectado generalmente en etapas muy avanzadas, teniendo mal pronóstico. Por esta causa, se han buscado marcadores biológicos como método de tamizaje que se asocian al ADN, ARN o exosomas, permitiendo la detección precoz. Los más usados son el antígeno carcinoembrionario (CEA) y CA19-9. El CEA se eleva en algunos pacientes con CG avanzado por lo que no es tan útil para su detección. Sin embargo, tiene un rol para mostrar recurrencias y posibles sitios de micrometástasis en el peritoneo. Si el CEA se complementa con una inmunohistoquímica resulta sensible para determinar si la resección del cáncer fue curativa o no. El marcador CA19-9 está presente en múltiples tipos de cáncer gastrointestinales, lo que lo hace poco específico. No obstante, está ligado a la etapa del cáncer y la posibilidad de su recurrencia¹⁵.

Se ha evaluado la detección de oncogenes relacionados con cánceres invasivos o agresivos, como forma de detectar CG en estadios precoces. En una revisión se reportó que existen moléculas circulantes en sangre o en el jugo gástrico que muestran una sensibilidad mayor, llegando a 77,5%. Sin embargo, se indica la necesidad de realizar más estudios relacionados¹⁶.

Otro método de detección precoz es la endoscopia digestiva alta (EDA), con sensibilidad de 95% y especificidad de 85%. En Corea se implementó un programa de tamizaje que consiste en realizar EDA a todo hombre con 40 años o más con algún síntoma o factor de riesgo. Los resultados muestran que se logra detectar el CG tempranamente determinando un mejor pronóstico¹⁷. En Japón y Corea del Sur se realiza tamizaje de CG dirigido a la población asintomática mayor de 40 años con EDA, anualmente en Japón y cada 2 años en Corea. A pesar de que estos países están en un área donde la prevalencia de CG es más alta que el promedio mundial, hay que considerar que la gran parte de los exámenes realizados como screening en asintomáticos tuvieron un resultado negativo debido a la alta proporción de pacientes libres de enfermedad. Por lo anterior, se concluye que el tamizaje debería realizarse solo en población de riesgo alto para ser costo efectivo¹⁸.

Diagnóstico:

Para el adecuado diagnóstico del CG, según la American Cancer Society (ACS), se requiere una tomografía axial computarizada y biopsia de la lesión



evidenciada en EDA. Esto permite definir la etapa del cáncer según la escala TNM y consecuentemente el pronóstico y manejo adecuado¹⁹. La literatura recomienda que el diagnóstico histológico se realice según el sistema Sydney y que se evalúen según una escala visual análoga. Las lesiones se clasifican en bajo y alto nivel de displasia según sus características anatomopatológicas. Otra técnica descrita es la cromo endoscopia, que sirve para diagnosticar y delinear la extensión anatómica en la histología del estómago, lo que ayuda para estimar la profundidad de la invasión del CG en sus estadios tempranos²⁰.

Tratamiento precoz:

La ACS recomienda intervenciones terapéuticas según las etapas de la enfermedad. Se considera tratamiento precoz en CG temprano, es decir en etapa 0 o IA. En etapa 0 el cáncer está limitado a la capa interna del estómago y se recomienda gastrectomía subtotal o total con extirpación de ganglios linfáticos adyacentes, sin ser necesaria la quimioterapia (QMT) o radioterapia (RT). En casos seleccionados, cuando el CG está en etapas muy iniciales, la resección puede ser endoscópica. En la etapa IA, en donde la extensión del CG llega hasta la lámina propia, capa muscular mucosa o submucosa, el tratamiento es similar a la etapa 0¹⁹.

Los criterios para resección endoscópica, tanto mucosa como submucosa, de CG están definidos y dependen de la profundidad a intervenir. Quienes no cumplen con estos criterios son sometidos tradicionalmente a gastrectomía total, pero puede tener consecuencias hematológicas y nutricionales. La resección endoscópica submucosa se recomienda como tratamiento primario de CG temprano diferenciado. Estudios que comparan la cirugía abierta con la resección endoscópica submucosa muestran que los resultados inmediatos son mejores, a pesar de que a largo plazo puede ser discutible. Por lo tanto, se recomienda preferir la resección endoscópica, con adecuado seguimiento para detectar recurrencias²¹. Adicionalmente, se señala que la resección endoscópica submucosa es superior a la mucosa, ya que hay más probabilidades de resecar las lesiones completas, sin recurrencias²². Al analizar las tasas relacionadas a la sobrevida y recurrencias comparando resección endoscópica submucosa y cirugía abierta, la literatura recomienda supervisión adecuada con EDA luego de la resección endoscópica para detectar lesiones de forma temprana y que sean resecables con resección endoscópica²³.

Un metaanálisis de tratamientos para CG proximal en estadio I señala que la gastrectomía proximal laparoscópica con reconstrucción de doble tracto es superior a la gastrectomía total en sus resultados a corto y largo plazo, ya que permite preservar más estómago con márgenes libres de cáncer. A la vez,

tiene menores complicaciones asociadas como estenosis o reflujo y menor déficit de vitamina B12²⁴.

3. Prevención terciaria

Tratamiento complementario:

Una forma de tratamiento complementario es la erradicación de HP luego de la resección endoscópica. Esto previene la aparición de lesiones metacrónicas²⁵.

En etapas avanzadas de CG se requiere un tratamiento complementario para frenar la progresión e intentar controlar la enfermedad. El tratamiento de elección en la etapa Ib es gastrectomía total o subtotal con quimioterapia (QMT) o quimiorradiación (QR) (quimioterapia más radioterapia) antes de la cirugía, para reducir el tamaño del cáncer. Si posterior a la cirugía se encuentran ganglios linfáticos positivos se recomienda QR, QMT o combinación de ambas²³, para disminuir la mortalidad de CG²⁶. Para la etapa IIA y IIB, el tratamiento de elección es gastrectomía total o parcial junto con epilón y ganglios linfáticos cercanos a lo cual de forma opcional se le puede agregar previo y posteriormente QMT o asociada a QR. En la etapa III la terapia de elección es la gastrectomía total o parcial con QMT o QR opcional previa al tratamiento, para reducir el tamaño del tumor. Posterior a la cirugía si continua con ganglios positivos el tratamiento usualmente utilizado es la QR. Por último, en la etapa IV, en general el tratamiento no es curativo pero se busca aliviar los síntomas y posibles complicaciones como obstrucción gástrica o intestinal. Estos tratamientos incluyen: derivación gástrica, control del sangrado, QMT (un fármaco o combinados) o QR, láser dirigido o implementación de "stent" entre esófago y estómago para permitir su permeabilidad. Todo asociado a una buena asesoría nutricional¹⁹.

Otra alternativa es la QMT perioperatoria, y se ha visto que en CG operable tiene mejores resultados en comparación a cirugía sola, QMT o QR postoperatoria o QMT preoperatoria²⁷.

En pacientes con mal pronóstico quirúrgico, en etapa II en adelante se puede tratar con QR, radioterapia (RT) o QMT sola. Los regímenes de QMT con doble agente son considerados los tratamientos de primera línea, ya que mejoran la sobrevida, grado de respuesta comparado con la QMT tradicional y es más segura y eficaz^{28,29,30}.

Se debe considerar que una forma frecuente de metástasis es la carcinomatosis peritoneal, donde una medida de prevención es la QMT intraperitoneal²⁶.

Seguimiento:

Las recomendaciones actuales señalan que posterior al tratamiento, es necesario hacer un seguimiento para monitorizar el progreso, recurrencias y posibles complicaciones. Este se



realiza cada 3 a 6 meses los primeros 3 años y después anualmente, y varía dependiendo de la etapa al diagnóstico y tratamiento. En el caso de una resección endoscópica el seguimiento es clínico y con biopsia por endoscopia, y posterior al tercer año se agrega TAC de abdomen y pelvis. Si el cáncer fue incipiente y se realizó gastrectomía, el seguimiento es clínico, con hemograma, fosfatasa alcalina y TAC de abdomen y pelvis anual. Cuando el cáncer es avanzado, se hace idealmente un seguimiento clínico cada 3 meses junto con hemograma y fosfatasa alcalina, además de TAC de abdomen y pelvis a los 6 meses y posteriormente anual¹⁹.

Es necesario complementar el seguimiento con una evaluación nutricional del paciente debido a la posibilidad de presentar baja de peso, deficiencia de absorción de vitamina B12 y síntomas gastrointestinales, para tomar las medidas más adecuadas¹⁹.

Rehabilitación y Cuidados Paliativos:

Estudios han demostrado que los pacientes que reciben cuidados paliativos hospitalarios permanecen menos tiempo en unidades de cuidados intensivos y tienen menor probabilidad de consultar en servicios de urgencia y ser hospitalizados luego del alta. Se ha demostrado también que se asocia a mejor calidad de vida y salud mental. Algunos estudios sugieren que al brindar cuidados paliativos desde el momento diagnóstico incluso podría aumentar la sobrevivencia¹⁹.

CONCLUSIÓN

El CG es una patología de alta prevalencia con alta mortalidad asociada. En la literatura se describen distintas medidas de prevención primaria, secundaria y terciaria, con buenos resultados que permiten prevenir el desarrollo del cáncer, realizar un diagnóstico precoz o adecuado tratamiento según la etapa del cáncer al diagnóstico. Un adecuado programa de prevención se asocia a menores tasas de prevalencia, complicaciones y morbilidad asociada. Las últimas publicaciones recomiendan ser agresivos en la capacidad diagnóstica y terapéutica temprana para evitar complicaciones y deterioro de la calidad de vida del paciente.

Conocer las medidas de prevención descritas en la literatura permiten crear programas actualizados y atingentes a la realidad de cada país, pudiendo intervenir en la historia natural de la enfermedad, y teniendo impacto en la salud de las personas y las medidas de salud pública.

Las revisiones bibliográficas son relevantes, ya que permiten agrupar la información disponible en un solo documento, de forma sintetizada y organizada. Son una importante herramienta en la formación y expansión del conocimiento. En este caso, presentar las medidas descritas en la literatura según nivel de

prevención permiten tener un enfrentamiento más ordenado.

Una limitación de este artículo es que expone las medidas descritas, pero no compara con las actuales aplicadas en Chile o en otros países. Próximas revisiones podrían comparar las intervenciones de prevención de CG descritas con las aplicadas actualmente en nuestro país, para así buscar brechas y poder mejorar las medidas de salud pública.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de investigación fue realizado bajo la supervisión de Iris Delgado, Docente e Investigadora de la Facultad de Medicina CAS-UDD, a quien agradecemos por su constante ayuda y guía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guías clínicas cáncer gástrico. Ministerio de Salud Gobierno de Chile; 2014 [citado 2020 Sept 22]. Disponible en: [https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/GPC%20G%C3%A1strico%20\(PL\).pdf](https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/GPC%20G%C3%A1strico%20(PL).pdf)
2. The Global Cancer Observatory. Stomach. Marzo del 2019, de Globocan 2018 Sitio web: https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-map?v=2018&mode=population&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=7&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=10&group_cancer=1&include_nmsc=1&include_nmsc_other=1&projection=globe&color_palette=default&map_scale=quantile&map_nb_colors=5&continent=0&rotate=%255B10%252C0%255D
3. Poorolajal J, Moradi L, Mohammadi Y, Cheraghi Z, Gohari-Ensaf F. Risk factors for stomach cancer: A systematic review and meta-analysis. *Epidemiology and Health*. 2020;42.
4. Bae J-M, Kim EH. Dietary intakes of citrus fruit and risk of gastric cancer incidence: an adaptive meta-analysis of cohort studies. *Epidemiology and Health*. 2016;38.
5. Den Hoed CM, Kuipers EJ. Gastric Cancer: How Can We Reduce the Incidence of this Disease? *Current Gastroenterology Reports*. 2016;18(7).
6. Poorolajal J, Moradi L, Mohammadi Y, Cheraghi Z, Gohari-Ensaf F. Risk factors for stomach cancer: A systematic review and meta-analysis. *Epidemiology and Health*. 2020;42.
7. Shen Z, Liu H, Cao H. Coffee consumption and risk of gastric cancer: An updated meta-analysis. *Clinics and Research in Hepatology and Gastroenterology*. 2015;39(2):245–53.
8. Psaltopoulou T, Ntanas-Stathopoulos I, Tzanninis I-G, Kantzanou M, Georgiadou D, Sergentanis TN. Physical Activity and Gastric Cancer Risk. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2016;26(6):445–64.
9. Rugge M, Genta RM, Di Mario F, El-Omar EM, El-Serag HB, Fassan M, et al. Gastric Cancer as Preventable Disease. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2017;15(12):1833–43.
10. Doorakkers E, Lagergren J, Engstrand L, Brusselaers N. Eradication of *Helicobacter pylori* and Gastric Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis of



- Cohort Studies. *Journal of the National Cancer Institute*. 2016;108(9).
11. Pormohammad A, Mohtavinejad N, Gholizadeh P, Dabiri H, Salimi Chirani A, Hashemi A, et al. Global estimate of gastric cancer in *Helicobacter pylori*-infected population: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Cellular Physiology*. 2018;234(2):1208–18.
 12. Seta T, Takahashi Y, Noguchi Y, Shikata S, Sakai T, Sakai K, et al. Effectiveness of *Helicobacter pylori* eradication in the prevention of primary gastric cancer in healthy asymptomatic people: A systematic review and meta-analysis comparing risk ratio with risk difference. *PLOS ONE*. 2017;12(8).
 13. Venerito M, Goni E, Malfertheiner P. *Helicobacter pylori* screening: Options and challenges. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*. 2016;10(4), 497–503. doi:10.1586/17474124.2016.1126507
 14. Chen H-N, Wang Z, Li X, Zhou Z-G. *Helicobacter pylori* eradication cannot reduce the risk of gastric cancer in patients with intestinal metaplasia and dysplasia: evidence from a meta-analysis. *Gastric Cancer*. 2015;19(1):166–75.
 15. Matsuoka T, Yashiro M. Biomarkers of gastric cancer: Current topics and future perspective. *World Journal of Gastroenterology*. 2018;24(26):2818–32.
 16. Necula L, Matei L, Dragu D, Neagu AI, Mambet C, Nedeianu S, et al. Recent advances in gastric cancer early diagnosis. *World Journal of Gastroenterology*. 2019;25(17):2029–44.
 17. Quach DT, Hiyama T, Gotoda T. Do subjects with mild or moderate atrophic gastritis or intestinal metaplasia confined to the antrum benefit from gastric cancer surveillance?. *Gut*. 2020;69(5):968–969.
 18. Hamashima C. Benefits and harms of endoscopic screening for gastric cancer. *World Journal of Gastroenterology*. 2016;22(28):6385.
 19. Etapas del cáncer de estómago [Internet]. Cancer.org. [citado el 7 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-estomago/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/clasificacion-por-etapas.html>
 20. Kim SJ, Choi CW. Common Locations of Gastric Cancer: Review of Research from the Endoscopic Submucosal Dissection Era. *Journal of Korean Medical Science*. 2019;34(35).
 21. Gu L, Khadaroo PA, Chen L, Li X, Zhu H, Zhong X, et al. Comparison of Long-Term Outcomes of Endoscopic Submucosal Dissection and Surgery for Early Gastric Cancer: a Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2019;23(7):1493–501.
 22. Zhao Y, Wang C. Long-Term Clinical Efficacy and Perioperative Safety of Endoscopic Submucosal Dissection versus Endoscopic Mucosal Resection for Early Gastric Cancer: An Updated Meta-Analysis. *BioMed Research International*. 2018;2018:1–10.
 23. Abdelfatah MM, Barakat M, Ahmad D, Ibrahim M, Ahmed Y, Kurdi Y, et al. Long-term outcomes of endoscopic submucosal dissection versus surgery in early gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*. 2019;31(4):418–24.
 24. Li S, Gu L, Shen Z, Mao D, Khadaroo PA, Su H. A meta-analysis of comparison of proximal gastrectomy with double-tract reconstruction and total gastrectomy for proximal early gastric cancer. *BMC Surgery*. 2019;19(1).
 25. Xiao S, Li S, Zhou L, Jiang W, Liu J. *Helicobacter pylori* status and risks of metachronous recurrence after endoscopic resection of early gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Gastroenterology*. 2018;54(3):226–37.
 26. Coccolini F, Nardi M, Montori G, Ceresoli M, Celotti A, Cascinu S, et al. Neoadjuvant chemotherapy in advanced gastric and esophago-gastric cancer. Meta-analysis of randomized trials. *International Journal of Surgery*. 2018;51:120–7.
 27. Cai Z, Yin Y, Shen C, Wang J, Yin X, Chen Z, Zhou Y, Zhang B. Comparative effectiveness of preoperative, postoperative and perioperative treatments for resectable gastric cancer: A network meta-analysis of the literature from the past 20 years. *Surgical Oncology*. 2018;27(3), 563–574. doi:10.1016/j.suronc.2018.07.011
 28. Zou K, Yang S, Zheng L, Yang C, Xiong B. Efficacy and safety of target combined chemotherapy in advanced gastric cancer: a meta-analysis and system review. *BMC Cancer*. 2016;16(1).
 29. Zhu L, Liu J, MA S. Fluoropyrimidine-Based Chemotherapy as First-Line Treatment for Advanced Gastric Cancer: a Bayesian Network Meta-Analysis. *Pathology & Oncology Research*. 2016;22(4).
 30. Bian N, Wang Y, Min G. S-1 combined with paclitaxel may benefit advanced gastric cancer: evidence from a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*. 2019;62,34–43. doi:10.1016/j.ijsu.2018.11.010



NIVELES DE PREVENCIÓN DE HIDATIDOSIS HEPÁTICA A NIVEL INTERNACIONAL EN COMPARACIÓN A CHILE: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Fernando Vivanco Concha^a

Yihao Wang^a

Constanza Sanhueza Aguilera^a

Tamara Zagmutt Méndez^a

Joaquín Vrsalovic Santibáñez^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 7 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 10 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: La hidatidosis es una enfermedad infecciosa zoonótica distribuida a nivel global, principalmente en áreas de pastoreo. En Chile se considera una enfermedad endémica. **Objetivo:** Comparar, mediante una revisión, las recomendaciones internacionales con las nacionales en torno a prevención primaria, secundaria y terciaria para la hidatidosis. El propósito es realizar un análisis crítico sobre qué recomendaciones internacionales no se implementan en Chile. **Metodología:** Se utilizaron términos clave MeSH para la búsqueda de los artículos a revisar en literatura gris (OMS, OPS, MINSAL) e indexada (PubMed, SciELO), más criterios de inclusión: <5 años, en español, inglés o portugués; y tipo de artículo (metaanálisis, revisión sistemática o revisión), seleccionando 40 artículos según su contenido. **Resultado y Discusión:** Prevención primaria: La promoción en salud a nivel internacional incluye educar a la población sobre el ciclo parasitario y medidas de higiene. En Chile se recomienda educación poblacional sobre higiene y consecuencias de la enfermedad. Protección específica: a nivel internacional y nacional se recomienda el screening y diagnóstico con técnicas de coproELISA y coproPCR, y desparasitación de perros con Praziquantel®. Prevención secundaria: La detección precoz a nivel internacional incluye encuestas ecográficas en población de riesgo. Las guías nacionales recomiendan vigilancia sanitaria. Prevención terciaria: Para el tratamiento de la enfermedad instalada, tanto a nivel internacional como nacional se recomienda cirugía radical con quimioprofilaxis con Albendazol®. Para seguimiento, las recomendaciones son similares. **Conclusión:** Este artículo contribuye a dejar en evidencia la falta de recomendaciones internacionales no implementadas en Chile, de un problema de salud pública.

Palabras clave: Equinococosis hepática, Prevención primaria, Prevención secundaria, Prevención terciaria, Diagnóstico.

INTRODUCCIÓN

La hidatidosis es una enfermedad infecciosa zoonótica causada por las larvas del parásito del género *Equinococcus spp*, cuyo hospedero definitivo principal en América del Sur es el perro (*Canis familiaris*). El ser humano y los otros animales como bovinos y ovinos corresponden a hospederos intermediarios, quienes desarrollarán la forma quística de la enfermedad principalmente en hígado y pulmón¹ (Figura 1).

Esta enfermedad, está ampliamente distribuida a nivel global, en su mayoría en áreas de pastoreo, asociándose a una alta prevalencia en zonas rurales, en donde el sacrificio en mataderos de ovinos y bovinos viejos es común y los perros ingieren órganos de los animales infectados. Las zonas altamente endémicas de esta enfermedad se encuentran en la parte oriental del Mediterráneo, norte de África, Europa del sur y del este, extremo sur de Latinoamérica, Asia central, Siberia y China occidental³. La incidencia global es de 1,8 por 100.000 personas para el 2015. En cuanto a su mortalidad, el año 2017 fue de 0,01 cada 100.000 personas⁴.

Hoy en día en Chile la hidatidosis se clasifica como enfermedad endémica. Ha habido

aproximadamente 302 casos por año entre el 2000 al 2015. Entre el 2010 al 2015 se han presentado un total de 1.756 casos^{5,6}. Dentro de este número es importante recalcar que probablemente exista una subnotificación del número real de casos en Chile, debido a que la mayoría de los casos reportados son sintomáticos, dejando fuera de las estadísticas aquellos asintomáticos. En Chile no existe un método de screening para hidatidosis, lo que genera un mal control y sobrevida de la enfermedad dentro del país.

El objetivo de esta investigación, fue realizar una revisión sistemática de la literatura nacional e internacional existente, de prevención primaria, secundaria, diagnóstico y prevención terciaria; para realizar un análisis crítico de las recomendaciones internacionales y cuáles todavía no se aplican en Chile.

METODOLOGÍA

Se dividió la información según prevención primaria, secundaria, terciaria y diagnóstico. En primer lugar, dentro de la prevención primaria, se incluyó: evidencia en promoción de salud y protección específica. Luego, en la prevención secundaria, se incluyó: detección precoz y tratamiento precoz. En diagnóstico, los métodos por el cual se hace el

*Correspondencia: fvivancoc@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 84-88



diagnóstico. Por último, en prevención terciaria, se incluyen: tratamiento de la enfermedad instalada, rehabilitación y seguimiento.

Para esta revisión se propuso investigar las medidas de prevención contra la hidatidosis a nivel

nacional e internacional. Para esto se utilizaron artículos de literatura gris: Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) y literatura indexada (PubMed, SciELO).

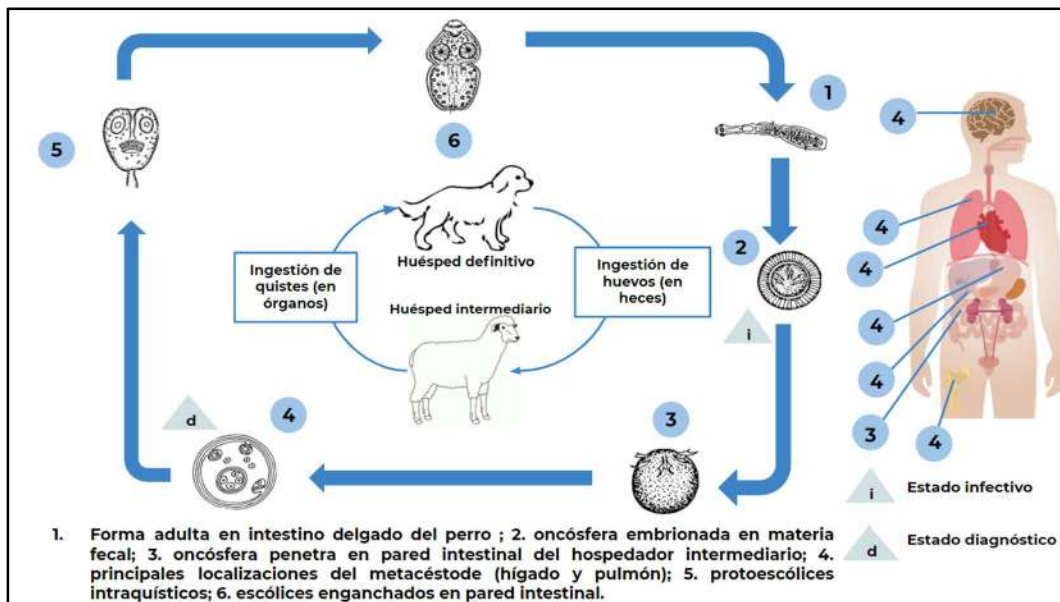


Figura 1. Esquema del ciclo de transmisión (Esquema confeccionado por el equipo investigador basado en la publicación de Center of Disease Control and Prevention²).

Para la revisión de literatura indexada (Figura 2), se utilizaron términos clave MeSH de cada tópico con los siguientes criterios de inclusión: <5 años; en español, inglés o portugués; y que el tipo de artículo correspondiera a un metanálisis, revisión sistemática o una revisión. Posteriormente, se seleccionaron artículos filtrando según su contenido. Se definieron los criterios de inclusión y exclusión de la información recolectada.

Respecto de los artículos científicos, se leyeron los títulos y abstracts de cada uno, evaluando si cumplían con los criterios de inclusión. Los artículos de literatura indexada y gris seleccionados, fueron leídos en texto completo y sintetizados, generando planillas en Excel que permitieran sistematizar los hallazgos.

RESULTADO

Mediante la búsqueda se encontraron 273 artículos que cumplieron los criterios de inclusión. Luego, se procedió a revisar sus resúmenes para seleccionar 40 artículos que responden al objetivo de la investigación según criterio del equipo revisor, el cual consiste en seleccionar artículos que fuesen específicamente sobre la hidatidosis hepática y no de otras formas de presentación, excluyendo además los papers sobre las complicaciones poco frecuentes de la hidatidosis.

Del total de artículos, 5 son de SciELO, 32 provienen de Pubmed y 3 pertenecen a literatura gris (Figura 2).

Prevención primaria

a) Promoción en salud:

A nivel internacional, se recomiendan medidas como: dar a conocer el ciclo parasitario mediante material audiovisual, destacar al perro como transmisor de hidatidosis, no alimentar a los perros con vísceras de animales faenados y además, para evitar la infección en humanos, se sugiere realizar un adecuado lavado de manos, no dejarse lamer por perros, buen lavado de frutas y verduras antes de ingerirlas, y el consumo de agua potable o hervida⁷. A nivel nacional, se recomienda educación poblacional sobre hábitos de higiene y de trato a los animales, especialmente con perros. Por otra parte, se recomienda realizar actividades de educación que permitan entregar información y generar conciencia en la población sobre los riesgos de la enfermedad y sus formas de transmisión¹.

b) Protección específica:

A nivel internacional, se recomiendan medidas como el screening y diagnóstico de hidatidosis en perros⁸, mediante la realización de un test CoproELISA que es altamente sensible⁹ y, posteriormente, un diagnóstico confirmatorio con CoproPCR. Adicionalmente, se incluye el tratamiento con Praziquantel® en perros, que ha mostrado resultados favorables en Uruguay, Nueva Zelanda y en distintos países de Europa occidental¹⁰.

En Chile, las recomendaciones emitidas por el MINSAL también incluyen la identificación del parásito mediante CoproELISA y CoproPCR en

población canina y un protocolo de desparasitación con Praziquantel® en zonas de alta prevalencia¹.

Prevención secundaria

a) Detección precoz:

A nivel internacional para detección precoz, la OPS recomienda realizar encuestas y ecografías poblacionales en niños y en población de riesgo para identificar portadores asintomáticos⁷. La detección precoz de pacientes portadores de quistes hidatídicos, permite ampliar el abanico de conductas terapéuticas a implementar en los casos detectados, y, a su vez, evita todas las complicaciones de los casos sintomáticos y diagnosticados tardíamente. Otras fuentes recomiendan realizar screening con serología mediante ensayos de Inmunoabsorción ligado a Enzimas (ELISA), pruebas de Anticuerpos de

Hemaglutinación Indirecta (IHAT), Aglutinación de Látex (LAT), pruebas de Anticuerpos de Inmunofluorescencia (IFAT) e Inmunolectroforesis (IEP), con ELISA¹¹, pruebas que requieren implementación a largo plazo para determinar su beneficio por sobre lo recomendado por la OPS.

A nivel nacional, se recomienda la vigilancia sanitaria integrada, como una herramienta que apoya la toma de decisiones en salud, y el establecimiento de conexiones sanitarias para la notificación que conduzcan intervenciones efectivas¹.

b) Tratamiento precoz:

Dado el mecanismo de acción de la enfermedad, no existen recomendaciones para el tratamiento precoz de la hidatidosis tanto a nivel internacional como nacional.

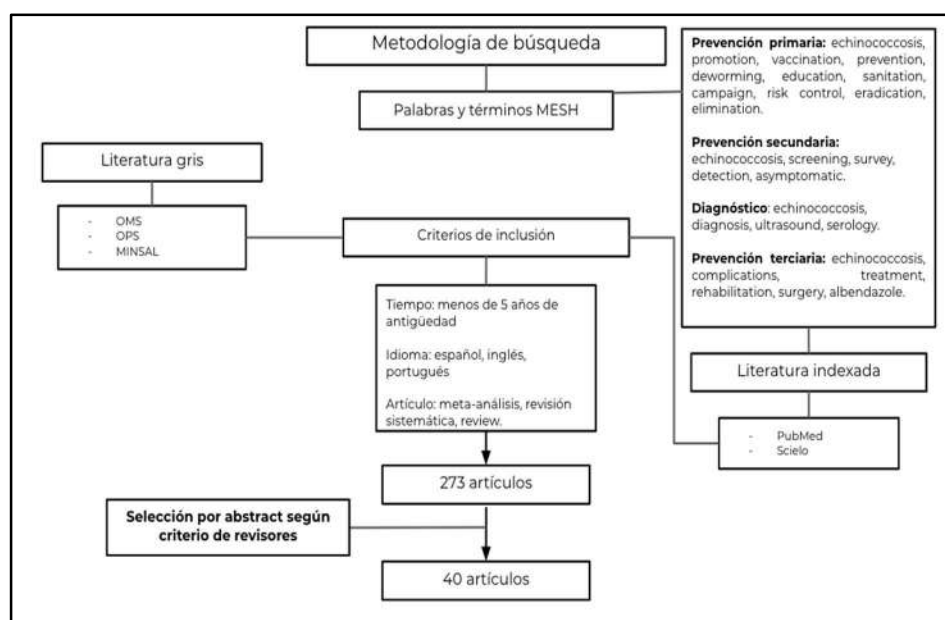


Figura 2.
Flujograma de la búsqueda.

Diagnóstico

A nivel internacional, para el diagnóstico confirmatorio, la OPS recomienda la ecografía como la herramienta diagnóstica principal, gracias a su gran sensibilidad y especificidad (S 90-95%; E 100%)¹¹⁻¹⁴. A su vez, la OMS estandariza una clasificación ecográfica en 6 etapas según el estado del quiste¹¹⁻¹⁴. La Resonancia Nuclear Magnética (RNM) y la Tomografía Computarizada (TC) se pueden utilizar también para el diagnóstico confirmatorio, pero dado su alto costo y menor sensibilidad en comparación a la ecografía, solo se recomiendan en caso de detectar complicaciones o necesidad de planificación terapéutica específica^{11,12,15-17}. Ante la falta de resultados imagenológicos, se puede realizar un estudio serológico mediante ELISA¹⁶. Además, en casos especiales se puede realizar una punción por aguja fina, a modo de evaluación pre-quirúrgica para visualizar microscópicamente los parásitos¹⁷.

En Chile, el MINSAL también indica como método preferente de diagnóstico la ecografía, sólo se usa la RNM y TC en casos especiales. También existe la alternativa de diagnóstico serológico mediante ELISA o Western Blot¹.

Prevención terciaria

a) Tratamiento de la enfermedad instalada

A nivel internacional, el tratamiento se define según el estado del quiste evaluado en la ecografía y si presenta síntomas o no. La OPS recomienda quimioterapia con Albendazol® en ciclos a todo quiste en etapa activa y un tamaño menor a 10 cm⁷. Posteriormente se evalúa la respuesta clínica y ecográfica del paciente para determinar la necesidad de tratamiento quirúrgico. La terapia con Albendazol® tiene registrada una buena tasa de curación llegando a ser del 30%¹⁵. Existe también en quistes activos menores a 5 cm la terapia con Punción Aspiración Instilación y Re-aspiración (PAIR) del quiste^{7,16}.

Según las guías internacionales, la cirugía se reserva para quistes activos con un tamaño mayor a 10 cm o en pacientes sin respuesta al Albendazol⁷. Internacionalmente se ha visto que la combinación de cirugía radical más quimioprofilaxis previa con Albendazol®, se asocia un menor tiempo de hospitalización, menor mortalidad y menor morbilidad¹⁶.

En Chile, según las recomendaciones emitidas por el MINSAL, también se define el tratamiento según la ecografía, si está sintomático o asintomático y según su ubicación anatómica. Para los quistes activos bajo 5 cm, se realiza quimioterapia con Albendazol®, mientras que si es mayor a 5 cm el tratamiento de elección es cirugía convencional o laparoscópica (según cada caso y experiencia del equipo) más quimioprofilaxis con Albendazol®¹.

b) Seguimiento

A nivel internacional, el seguimiento es recomendado para quistes en fase inactiva según la clasificación de la OMS y posterior a tratamiento quirúrgico o quimioterapia. A pesar de que la ecografía abdominal y la serología son usados ampliamente, no existe un método estandarizado de seguimiento a nivel global^{7,14,15}.

En Chile se realiza seguimiento con ecografía a los 3, 6 y 12 meses del inicio del tratamiento. Si presenta cambios involutivos se mantienen controles cada 6 meses, y si el paciente persiste asintomático, se realiza control anual. También existe la posibilidad de realizar seguimiento con curva serológica de IgG y ELISA de IgE¹.

DISCUSIÓN

En cuanto a la prevención primaria, tanto a nivel internacional como nacional para efectos de la promoción, se destaca la educación sobre el ciclo parasitario. Otra estrategia que se realiza tanto a nivel nacional como internacional, es el diagnóstico y tamizaje en perros mediante ELISA Y PCR, desparasitación con Praziquantel® a estos y posterior detección de copro-antígenos en sus deposiciones para evaluar efectividad de desparasitación. A nivel internacional, se recomienda hacer diagnóstico en los animales de granja y vigilancia sobre la ganadería, lo cual no se encuentra en las recomendaciones nacionales como método estandarizado de prevención primaria, dejando vulnerables a contraer la infección a gran parte de la población de riesgo para la hidatidosis.

En cuanto al nivel de prevención secundaria y diagnóstico, a nivel internacional se recomienda realizar screening con test ecográficos, pero en contraparte, en Chile no se realiza ningún método de screening, ni siquiera en las zonas de mayor prevalencia, lo cual resulta en un punto importante debido a que el diagnóstico temprano de la hidatidosis hepática permite realizar un mejor control,

tratamiento y sobrevida de la enfermedad. Independientemente de que en Chile no exista un método de screening estandarizado, las recomendaciones nacionales sí incluyen la ecografía como método de diagnóstico precoz, al igual como se menciona en las estrategias internacionales, lo que denota una inconsistencia en las medidas sanitarias para la hidatidosis a nivel nacional.

Tanto a nivel internacional como nacional, la vigilancia sanitaria integrada como herramienta de apoyo a la toma de decisiones y establecimiento de conexiones sanitarias para las intervenciones, una vez realizado el diagnóstico, es una estrategia de prevención secundaria incluida en todas las recomendaciones. A pesar de lo descrito anteriormente, se observa una falta e inconsistencia de los métodos ya disponibles en Chile.

Por el lado de la prevención terciaria, según las recomendaciones internacionales y nacionales, se describe la intervención quirúrgica como pilar fundamental del tratamiento de los quistes hidatídicos. Existen variaciones entre las técnicas quirúrgicas empleadas según el paciente, sin embargo, la cirugía radical y laparoscópica tienen más evidencia con respecto a la eficacia, mostrando mayor curación, menor tiempo de recuperación y menores complicaciones. Bajo este contexto, se describe internacional y nacionalmente el uso de quimioterapia con Albendazol® como técnica coadyuvante para el tratamiento quirúrgico. A nivel internacional se recomienda uso de PAIR como terapia para quistes menores a 5 cm y uso asociado de Praziquantel® y Albendazol®, lo cual no se encuentra dentro de las recomendaciones nacionales.

CONCLUSIÓN

La revisión fue importante, ya que la hidatidosis hepática es una enfermedad endémica en Chile y varias de las estrategias recomendadas a nivel internacional no han sido aplicadas a nivel nacional. Lo fundamental para el país, sería reforzar medidas de prevención primaria junto con formalizar y estandarizar un método de screening como recomienda la OPS, de esta forma se podrá lograr un mejor control de la hidatidosis.

La elaboración de este artículo contribuyó en la formación de pregrado del equipo investigador para comprender lo que es realizar una revisión bibliográfica y remarcar la importancia del uso de publicaciones actualizadas y con alto nivel de evidencia.

Nuevos tópicos para revisar a futuro, sería identificar métodos de prevención secundaria, sobre todo enfocado a la revisión de programas de screening a nivel internacional, ya que las recomendaciones e implementaciones nacionales son ineficientes para la cobertura del tamizaje.



Como limitaciones de la revisión, se encuentra la escasez de información a nivel nacional relacionada a la prevención secundaria de la hidatidosis, lo que impide una evaluación óptima de los resultados sanitarios de esta enfermedad en Chile. Por otra parte, solo se revisaron papers en inglés, español y portugués, por lo tanto, es posible que existan recomendaciones internacionales que no fueron recopiladas debido a una barrera lingüística.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestra Tutora Andrea Olea, Docente de Medicina, Facultad de Medicina CAS-UDD, por la revisión y comentarios de este manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Salud, Chile. Manual para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control de la hidatidosis en Chile [Internet]. Santiago: Subsecretaría de Salud Pública; 2015 [citado el 13 de septiembre de 2020]. 47 p. Disponible en: <http://www.repositoriodigital.minsal.cl/bitstream/handle/2015/836/Manual-Hidatidosis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Center for Disease Control and Prevention. Echinococcosis [Internet]. USA: CDC; <https://www.cdc.gov/>. 2019 [citado el 13 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dpdx/echinococcosis/index.html>
- Organización Mundial de la Salud. Echinococcosis [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [citado el 13 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/echinococcosis/epidemiology/en/>
- Global Health Data Exchange. GBD Results Tool [Internet]. USA: Institute for Health Metrics and Evaluation; 2021 [citado el 13 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>
- Ministerio de Salud, Chile. Informe Anual. Situación epidemiológica de hidatidosis (CIE-10: B67) Chile, 2015 [Internet]. Chile: Departamento de Epidemiología; 2015 [citado el 13 de enero de 2020]. Disponible en: http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/07/2016.07.06_Informe-anual-hidatidosis-2015.pdf
- Ministerio de Salud, Chile. Informe situación de la equinococosis quística/hidatidosis en Chile 2015-2019 [Internet]. Santiago: MINSAL; 2021 [citado el 1 de junio de 2021]. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/03/Informe-situacion-de-la-Equinococosis-quistica-hidatidosis-en-chile-2015-2019.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. Prevención y Control de la Hidatidosis en el Nivel Local: iniciativa sudamericana para el control y vigilancia de la equinococosis quística / hidatidosis [Internet]. Rio de Janeiro: OPS; 2017 [citado el 13 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34173>
- Craig P, Mastin A, Van Kesteren F, Boufana B. Echinococcus granulosus: Epidemiology and state-of-the-art of diagnostics in animals. Vet Parasitol [Internet]. 2015 [citado el 13 de septiembre de 2020];213(3-4):132-48. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26321135/>
- Parra A, Orellana V, Rodríguez C, Valle M, Ricoy G, Santillán G. Evaluación de echinococcosis canina en la zona de alta montaña en la provincia de Tucumán, Argentina. Acta bioquím. Clín. Latinoam [Internet]. 2017 [citado el 13 de septiembre de 2020];51(1):133-7. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572017000100017&lng=es
- Irabedra P, Ferreira C, Sayes J, Elola S, Rodríguez M, Morel N et al. Control programme for cystic echinococcosis in Uruguay. Mem. Inst. [Internet]. 2016 [citado el 13 de septiembre de 2020];111(6):372-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0074-02760160070>
- Agudelo Higueta NI, Brunetti E, McCloskey C. Cystic Echinococcosis. J Clin Microbiol [Internet]. 2016 [citado el 13 de septiembre de 2020];54(3):518-23. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4767951/>
- Zalaquett E, Menias C, Garrido F, Vargas M, Olivares J, Campos D et al. Imaging of Hydatid Disease with a Focus on Extrahepatic Involvement. RadioGraphics [Internet]. 2017 [citado el 13 de septiembre de 2020];37(3). Disponible en: <https://doi.org/10.1148/rq.2017160172>
- Kaminstein D, Heller T, Tamarozzi F. Sound Around the World Ultrasound for Tropical Diseases. Infect Dis Clin N Am [Internet]. 2019 [citado el 13 de septiembre de 2020];33(1):169-95. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.idc.2018.10.008>
- Vildózola H, Espinoza I, Roldán W, Jiménez S, Nicho M, Mendoza G et al. Seguimiento mediante prueba de ELISA para anticuerpos IgE de pacientes con equinococosis quística tratados con albendazol. An. Fac. Med. [Internet]. 2015 [citado el 3 de septiembre de 2020];76(3):241-6. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832015000400003&lng=es
- Busto V, Barrio J, Almohalla C. Hidatidosis hepática: todavía un problema. Med Clin (Barc) [Internet]. 2016 [citado el 3 de septiembre de 2020];146(8):367-71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2015.12.005>
- Keong B, Wilkie B, Sutherland T, Fox A. Hepatic cystic echinococcosis in Australia: an update on diagnosis and management. ANZ J Surg [Internet]. 2017 [citado el 13 de septiembre de 2020];88(1-2):26-31. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/ans.14117>
- Fadel S, Asmar K, Faraj W, Khalife M, Haddad M, El-Merhi F. Clinical review of liver hydatid disease and its unusual presentations in developing countries. Abdom Radiol [Internet]. 2019 [citado el 13 de septiembre de 2020];44(4):1331-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30306203/>



TEST RÁPIDO DE VIH COMO HERRAMIENTA PARA ACERCAR EL TESTEO A POBLACIÓN OBJETIVO, UN ANÁLISIS NARRATIVO*

Matías Barra Niedbalski^a

Gabriela Fuentes Vásquez^{a*}

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 04 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 15 de julio, 2021.

RESUMEN

La infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) afecta a millones de personas en todo el mundo, Chile no siendo una excepción, con cerca de 74000 pacientes VIH (+). Es por eso que es fundamental que un mayor número de personas tenga un diagnóstico al respecto, permite que las personas infectadas puedan iniciar tratamientos que contribuyan a mejorar su calidad y expectativa de vida y prevenir la transmisión. Es en este contexto que se plantea el test rápido como una técnica que permite la obtención de resultados diagnósticos para el VIH en un periodo corto y con la facilidad de realizarse en prácticamente cualquier escenario. La población joven es un grupo riesgo, generalmente presentando conductas sexuales riesgosas y múltiples barreras para realizarse testeo para VIH. Gracias a las cualidades del test rápido y características de la población joven nos preguntamos: ¿Cuál es la utilidad del Test rápido de VIH como herramienta para acercar el testeo de VIH a población joven? Para responder esta pregunta analizamos un total de 25 artículos. Entre otros hallazgos destacan la privacidad y confidencialidad que permite el test rápido, su capacidad para alcanzar poblaciones estigmatizadas y/o geográficamente aisladas, gracias a la facilidad para acercar el test al paciente y la obtención de los resultados en el mismo día, lo que evita que las personas tengan que recorrer distancias innecesarias. Por último, el test rápido es una primera aproximación para muchos pacientes, dato relevante porque existen antecedentes de que haberse testeado aumenta la probabilidad de retesteo.

Palabras clave: VIH, Jóvenes, Prevención.

INTRODUCCIÓN

El test rápido (TR) es una herramienta diagnóstica para detectar la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y, al ser fácil de realizar y no requerir gran conocimiento ni equipamiento complejo, permite acercar el testeo y diagnóstico a la población. Se han realizado diversos análisis de las ventajas y desventajas de su implementación, en distintos lugares e instancias a lo largo del mundo, con tal de evaluar su capacidad para servir como una ayuda para afrontar la pandemia de VIH. Esto es de suma importancia en un contexto como el chileno²⁶, donde durante el 2019 habría 74.000 pacientes VIH positivos, de los cuales 67.000 personas habrían sido correctamente diagnosticadas, 50.000 recibiendo tratamiento y 46.000 pacientes con carga viral indetectable, con un aumento en infecciones nuevas por VIH de 57% en respecto al 2010.

Por otro lado, la población joven, definida como aquel comprendido entre los 15 y los 29 años, es de nuestro particular interés debido a su alto aumento en casos de VIH, esto es especialmente evidente en el tramo etario de 25 a 29 años, presentando un alza de la tasa de nuevas infecciones cada cien mil habitantes, teniendo un valor menor a 60 en el año 2014 alcanzando la cifra de 109,5 al año en el año 2018²⁷. Esto como consecuencia de ser un grupo que posee conductas sexuales de riesgo²⁸ y, además, son personas que no suelen testearse por falta de

conciencia con respecto a estos riesgos, a una baja percepción de riesgo de estar infectado, miedo a estar infectado y confianza en la pareja sexual²³, atrasando en general el diagnóstico de la infección por VIH y aumentando la posibilidad de continuar la cadena de contagios¹¹.

Es en este contexto es que surge la pregunta de investigación. ¿Cuál es la utilidad del Test rápido de VIH como herramienta para acercar el diagnóstico de VIH a población joven?

Para responder esta pregunta se realizó una revisión bibliográfica narrativa de 25 artículos científicos. El análisis crítico de estos artículos y posterior discusión se hace desde una mirada siempre en el contexto nacional chileno, con la intención de posteriormente incentivar progreso nacional en este relevante tema.

Objetivos:

General:

Explorar los alcances del test rápido de VIH para llegar a población joven.

Específicos:

- Indagar aceptabilidad del test rápido sobre población joven.
- Indagar sobre aceptabilidad del test rápido sobre personal de salud.
- Describir estrategias de testeo masivo en población general y jóvenes.



METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda en la plataforma PubMed el día 04 de agosto del 2020 utilizando la ecuación de búsqueda ("HIV" OR "AIDS") AND ("Prevention" OR "Diagnosis" OR "Primary care") AND ("adolescents" OR "youth" OR "young") AND ("Point-of-Care Testing"), incluyendo artículos hasta el año 2010. Se inició el proceso siguiendo el flujograma PRISMA (Figura.1) para revisiones bibliográficas con un N=58 arrojado por la ecuación de búsqueda. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión (Figura.2) con los que guiar el proceso de selección de literatura.

Se inició el proceso seleccionando por título del artículo, lo que nos arrojaría un N=38 artículos a seleccionar por abstract. De este proceso se obtuvieron 27 artículos full text. De la lectura total de estos artículos se seleccionaron un total de 22 papers, a los cuales se sumaron 3 artículos encontrados por hand-search. Se obtuvo un N final de 25 artículos a analizar (1-25). Adicionalmente, se incluyen 3 artículos (26-28) que no se incluyen en el análisis pero serían utilizados para entregar contexto epidemiológico.

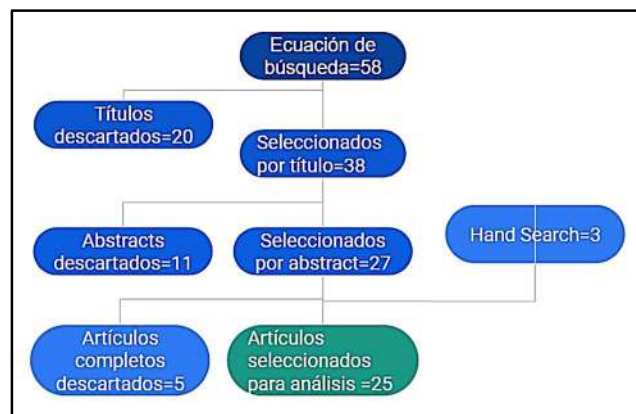


Figura 1. Flujograma PRISMA. Método utilizado para la selección de artículos en nuestro análisis bibliográfico

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
-Incluye VIH -Se centra en test rápido VIH	-Opiniones de expertos. -Tema principal, patología distinta a VIH. -Papers enfocados en sensibilidad/especificidad de test rápido. -Revisión de tratamientos.

Figura 2. Criterios de inclusión y exclusión utilizados en la selección de artículos

RESULTADO Y DISCUSIÓN

El análisis bibliográfico permitió constatar que 2 artículos fueron escritos en Latinoamérica, siendo ambos en Brasil^{9,13}. La gran mayoría de los artículos encontrados estaban basados en estudios llevados a cabo en África, Europa y Estados Unidos. Solo tres artículos^{20,23,24} se enfocan en población joven, como mencionamos este grupo etario representa un grupo

de interés por su riesgo de contraer VIH, además de poseer múltiples barreras que dificultan su adherencia al testeo²³.

Rescatamos que los pacientes valoran la privacidad y la confidencialidad^{3,16,18} entregada por el test rápido de diagnóstico para VIH, y también el corto tiempo de espera para la entrega del resultado^{3,4,7,12,16,18}. También levantamos el dato de que el TR facilitó la toma de muestras^{3,4,7,11,12,16,18,20} en poblaciones generalmente estigmatizadas y de difícil acceso social, por ejemplo, hombres que tienen sexo con hombres, personas que se inyectan drogas, pacientes agredidos o agredidas sexualmente, trabajadores sexuales, personas en condición de calle, entre otros¹⁸.

Se pudo observar que en un estudio, con una muestra poblacional en USA, el 45,5% de la muestra identifica que el TR fue la más reciente oportunidad diagnóstica a la que se enfrentaron⁶, que el antecedente de testeo previo aumenta las probabilidades de re-testearse^{5,6,8} y también se encontró que el 68,8%⁸ de la población tuvo su primer experiencia diagnóstica de VIH con el TR.

Encontramos que, en general, hay poca información en población joven respecto al uso de TR para VIH^{25,26}.

En general, el personal de salud destaca la facilidad con la que se realiza el TR^{4,21}.

Encontramos literatura que indica que la consejería es fundamental a la hora de realizar el TR porque de esa forma se puede guiar a las personas con los pasos que deben seguir tras recibir sus resultados, aprovechar la instancia para educar y prevenir posibles futuros contagios, y además, es necesaria la contención emocional ante una situación que genera mucho estrés^{4,20}. El autotest aumenta la tasa de pacientes sin tratamiento^{12,16,17,19,20}, retrasa el inicio de este^{14,16,20} lo que exponería a los pacientes a mayor tasa de complicaciones y aumentando su capacidad contagiosa, y además dificulta la generación de una base de datos²⁰, haciendo aún más difícil el rastreo de los pacientes positivos y generación de conocimiento científico exacto.

La primera impresión al realizar la búsqueda de literatura científica, y posterior lectura de los artículos seleccionados, es la baja cantidad de literatura respecto a la temática Test rápido de VIH en relación a población joven, ya que la ecuación solo arrojó 26 artículos. Este hallazgo indica que el tema de test rápido de VIH en relación a población joven es un área a explorar tanto en la atención de pacientes como en investigación, con todo el potencial para ser explotada, sobre todo considerando la utilidad del TR. Otro dato concerniente a la literatura, es la baja cantidad de artículos que abordan la experiencia con TR en Sudamérica, ya que solo se encontraron dos

artículos desarrollados en Brasil^{9,13}, y ningún paper en Hispanoamérica. Al ser la población sudamericana distinta a la de otras regiones del mundo, nos parece relevante ahondar en la utilidad, aceptabilidad, factibilidad y eficiencia del testeo rápido en Latinoamérica, la que, al año 2019, tiene un total de 2.1 millones de personas viviendo con VIH, con 120.000 nuevos diagnósticos. Además, los hallazgos evidencian la poca presencia de literatura que haga análisis por grupo etario. Consideramos importante evaluar las diferentes percepciones que tiene cada grupo etario respecto al test rápido, en este caso, nuestro particular interés eran investigaciones dirigidas a personas jóvenes, las que poseen características propias que difieren de otros grupos etarios tanto por el comportamiento en sexualidad como respecto a la aceptación frente a la realización de un test diagnóstico de infección por VIH. Durante la revisión de literatura encontramos relativamente poca información respecto a personas jóvenes^{20,23,24} lo que nos llevó a ampliar la investigación, analizando características de los grupos de riesgo en general. La generación de conocimiento en población joven podría ser útil para generar planes que tengan el fin de aumentar el testeo en este grupo y así poder disminuir los índices de morbilidad y mortalidad por VIH/SIDA en esta población.

Como se mencionó anteriormente los y las jóvenes representan uno de los grupos con alto riesgo de contraer VIH y, además, suelen experimentar múltiples barreras que dificultan su adherencia al testeo. Destacan, grandes distancias geográficas entre sus viviendas y los puntos de testeo, falta de tiempo para esperar en centros de salud, falta de educación sexual, acompañada con baja percepción de riesgo ante una posible infección, confianza en su pareja y miedo a estar infectado^{18,19,20,23}. Se ha logrado poner en evidencia los pocos conocimientos que tienen los jóvenes, con respecto a conductas de riesgo en el ámbito de la sexualidad a las que se ven vinculados frecuentemente. Dentro de los factores que los hacen ser un grupo vulnerable está el sexo con múltiples parejas, sexo comercial, el no uso de preservativo, y también la alta prevalencia de consumo de alcohol, psicoactivos, entre otras sustancias que pueden facilitar tener conductas sexuales riesgosas²³. Dentro de las barreras que se presentan en la población general, se suele hacer mención, en varios textos analizados, a las grandes distancias que se deben atravesar para llegar a un lugar que realice test para detectar VIH^{3,5}, las largas filas que hay en los centros de salud²⁰, el estigma que se genera en la persona que se va a testear^{3,4,7,12,16,18,20,25}, lo que representa un problema en la privacidad y confidencialidad del método de testeo^{3,16,18}, los altos precios²⁰, entre otros. En España se estudiaron jóvenes de 16-20 años y se dio a conocer cómo este grupo etario posee

una baja percepción de riesgo a pesar de haber presentado conductas asociadas a un posible contagio, y también de cómo influye en este grupo etario que no se les ofrezca el testeo de forma dirigida, ya que un alto porcentaje afirmó que por este motivo no lo habían hecho anteriormente²³.

Pese a la poca literatura específica para población joven, se pudo rescatar ciertas cualidades del TR que podrían resultar benéficas frente al testeo tradicional de VIH en las y los jóvenes. Estas permitirían generar planes de aproximación diagnóstica, necesarias considerando las conductas de riesgo que presenta este grupo etario y la importancia de identificar lo antes posible a los individuos infectados con VIH con el objetivo de brindarles las herramientas necesarias que impidan el contagio a otros y facilitar la adherencia a un tratamiento óptimo para su condición a tiempo.

Dentro de los beneficios que proporciona el TR, se encuentran los siguientes:

- Esta herramienta no requiere de personal que posea un manejo técnico para su realización, ni un equipo de alta tecnología, y puede llegar a zonas geográficamente aisladas^{3,4,5,13,14,18}. La estrategia de aproximar el testeo a la población en puntos críticos se conoce como Testeo en Punto de Cuidado, POCT, según sus siglas en inglés, y ha sido implementada en diversos países, dentro de los cuales se encuentra Estados Unidos, que implementó este método en el departamento de urgencias del Hospital de Maryland¹¹, mostrando resultados positivos al ser capaz de detectar pacientes que en ese entonces eran asintomáticos. Además, otro estudio que fue llevado a cabo en UK¹⁵ obtuvo evidencia de cómo el ofrecimiento de testeo “cara a cara” genera más presión para aceptar someterse a prueba. Utilizar la estrategia de POCT permitiría aproximar el diagnóstico a jóvenes quienes identifican que nunca se lo ha realizado porque nunca se les ha ofrecido²³. Asegurar aproximaciones diagnósticas es importante a largo plazo ya que el antecedente de haberse realizado un test diagnóstico aumenta las posibilidades de re-testeo^{5,6,8}.
- Por las facilidades que tiene el test rápido para ser acercado a sectores marginados, el hecho de recibir los resultados del test de forma rápida también contribuye en dos aspectos importantes: (i) las personas que se dirigen a un centro de testeo alejado no deben volver días después a buscar sus resultados, lo que ha sido evidenciado en ensayos en pueblos en el África Subsahariana y en campos de China^{4,5}; (ii) al momento de conocer los resultados de forma rápida en el mismo lugar que se realizó, se puede brindar el acompañamiento correspondiente desde el primer encuentro paciente/servicio de salud.



- Desde los inicios de la pandemia de VIH los pacientes portadores de VIH son identificados como personas con características tanto físicas como sociales distintas a lo que se ve en un grupo de personas “comunes”, en este caso el VIH se asocia con homosexualidad, pobreza, falta de educación, entre otros. Esto sirve de sustento para denigrar, descalificar y estigmatizar a los pacientes portadores de VIH y a los integrantes de estos grupos en particular, que se ve expuesto a la existencia de mitos, tabúes, prejuicios y estereotipos sexuales, que se van traspasando de las generaciones más antiguas a las más nuevas. Constantemente se muestra la sexualidad como algo prohibido para las y los jóvenes, especialmente en mujeres²⁵. Una encuesta realizada en Oregón, Estados Unidos²⁵, da a conocer que los jóvenes que viven con VIH suelen sentir rechazo social por parte de proveedores de salud y por parte de la comunidad en general, lo que genera respuestas emocionales como vergüenza, ira y autocompasión. Los resultados del test rápido se pueden obtener en breves minutos, lo cual disminuye el tiempo de angustia, miedo y estrés a recibir resultados positivos altamente estigmatizados. Además, el test rápido, al ser una técnica fácil de hacer, puede ser realizada por personal no médico, lo que se ha hecho en varios países, en distintas ocasiones, lo que se conoce como testeo por pares (TPP). El TPP ayudaría a hacer el ambiente de testeo una instancia menos traumática para el paciente, más cercana para preguntar, y amigable para acercarse, lo que podría ayudar a acercar el testeo a los grupos estigmatizados^{3,4, 7, 12, 16, 18}.
- También al no tener que ser realizado por personal médico podría, teóricamente ayudar a descongestionar al sistema de salud¹⁵, cuyo personal no cuenta con mucho tiempo para realizar los testeos, y así ayudar a descomprimir al sistema.
- El tiempo de espera relativo a los resultados de un examen puede conllevar días, y hay veces en que las personas no van a buscar los resultados por falta de tiempo, motivación o apatía¹¹. También se evidencia que este período está acompañado de emociones como ansiedad y miedo de tener resultados no deseados. El test rápido ayuda a aminorar el periodo de temor, y también a no perder el rastro de pacientes con VIH que no recibieron sus exámenes, recalando que las personas que desconocen su estado serológico positivo, son las que más pueden contribuir a la expansión de la pandemia. Además, al desconocer su estado pierden la oportunidad de ser evaluados para recibir tratamientos apropiados.

Algo que no puede dejar de mencionarse, es que a pesar de los beneficios mencionados anteriormente, es que la entrega de test rápidos a la población para la realización de autotest, puede significar un riesgo porque se da lugar a una pérdida de registros de personas contagiadas²⁰, no se conoce cuántas personas con resultados VIH positivos se adhieren a tratamiento y tampoco es posible tener control del tiempo que transcurre entre que la persona obtiene su resultado y se dirige a un centro médico, lo cual es fundamental para tener la opción de someterse a un tratamiento antirretroviral a tiempo¹⁴. Por lo expuesto, el autotest parece una medida negativa y que no debería plantearse a nivel de salud pública, ya que la contención emocional, asesoramiento y la entrega de información inmediata, es indispensable para una persona que recibe estos resultados^{4,20}.

CONCLUSIÓN

Esta revisión bibliográfica permite ser una antesala a generar investigaciones más ambiciosas en el tópico del VIH, siendo una foto de la evidencia de la que actualmente se dispone y de ahí preguntarnos ¿Qué sigue?, ¿Qué falta?. De igual manera el presente trabajo es una buena herramienta para personas no expertas o estudiantes de pregrado a aproximarse a la problemática, a informarse y sensibilizarse y desde ahí construir mayores intereses, preguntas y profundizar conocimientos. Hay una gran responsabilidad, por parte de los especialistas en el tema, en facilitar la información tanto a jóvenes como al resto de la sociedad, ya que existe el trabajo a futuro de terminar con los estigmas asociados a la condición de VIH y evitar que esta misma condición alcance etapas mucho más complejas para la salud, como el síndrome de inmunodeficiencia adquirida o SIDA. Finalmente, se concluye que el TR es una alternativa versátil que permite acercarse de forma eficaz a poblaciones marginalizadas y estigmatizadas, pudiendo brindar para estas, un espacio cercano y amistoso. Estas características podrían ser una oportunidad de aproximarse a población joven, pero para afirmar esto aún se requiere de mayor investigación científica, la cual se encuentra al debe en la materia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Woldesenbet S, Kufa T, Barron P, Ayalew K, Cheyip M, Chirombo B et al. Assessment of readiness to transition from antenatal HIV surveillance surveys to PMTCT programme data-based HIV surveillance in South Africa: The 2017 Antenatal Sentinel HIV Survey. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020;91:50-56.
2. Sanders E, Chirro O, Oduor C, Mangi J, Wahome E, Price M et al. Point-of-care HIV RNA testing and immediate antiretroviral therapy initiation in young adults seeking out-patient care in Kenya. *AIDS*. 2019;33(5):923-926.



3. Mullens A, Duyker J, Brownlow C, Lemoire J, Daken K, Gow J. Point-of-care testing (POCT) for HIV/STI targeting MSM in regional Australia at community 'beat' locations. *BMC Health Services Research*. 2019;19(1).
4. Young N, Achieng F, Desai M, Phillips-Howard P, Hill J, Aol G et al. Integrated point-of-care testing (POCT) for HIV, syphilis, malaria and anaemia at antenatal facilities in western Kenya: a qualitative study exploring end-users' perspectives of appropriateness, acceptability and feasibility. *BMC Health Services Research*. 2019;19(1).
5. Wang Q, Chan P, Newman L, Dou L, Wang X, Qiao Y et al. Acceptability and feasibility of dual HIV and syphilis point-of-care testing for early detection of infection among pregnant women in China: a prospective study. *BMJ Open*. 2018;8(10):e020717..
6. Armstrong H, Wang L, Zhu J, Lachowsky N, Card K, Wong J et al. HIV Testing Among a Representative Community Sample of Gay, Bisexual, and Other Men Who Have Sex with Men in Vancouver, Canada. *AIDS and Behavior*. 2018;23(2):347-358.24
7. Fan H, Fife K, Cox D, Cox A, Zimet G. Behavior and health beliefs as predictors of HIV testing among women: a prospective study of observed HIV testing. *AIDS Care*. 2018;30(8):1062-1069.
8. Johnston J, Reimer J, Wylie J, Bullard J. Observational study of the populations accessing rapid point-of-care HIV testing in Winnipeg, Manitoba, Canada, through a retrospective chart review of site records. *Sexually Transmitted Infections*. 2017;94(3):194-199.
9. Pascom A, Dutra de Barros C, Lobo T, Pasini E, Comparini R, Caldas de Mesquita F. Point-of-care HIV tests done by peers, Brazil. *Bulletin of the World Health Organization*. 2016;94(8):626-630.
10. Agboghroma C, Ukaire B. Prevalence and risk factors of human immunodeficiency virus and hepatitis C virus infection among pregnant women attending antenatal care at a tertiary hospital in Abuja, Nigeria. *Nigerian Medical Journal*. 2020;61(5):245.
11. Signer D, Peterson S, Hsieh Y, Haider S, Saheed M, Neira P et al. Scaling up HIV Testing in an Academic Emergency Department: An Integrated Testing Model with Rapid Fourth-Generation and Point-of-Care Testing. *Public Health Reports*. 2016;131(1_suppl):82-89.
12. Reynolds G, Fisher D, Brocato J, van Otterloo L, Kahlil K, Huckabay L. Stressful point-of-care rapid testing for human immunodeficiency virus, hepatitis C virus, and syphilis. *International Journal of STD & AIDS*. 2016;28(10):975-984.
13. Ribeiro L, Sabidó M, Galbán E, Guerra J, Mabey D, Peeling R et al. Home-based counseling and testing for HIV and syphilis – an evaluation of acceptability and quality control, in remote Amazonas State, Brazil: Table 1. *Sexually Transmitted Infections*. 2014;91(2):94-96.
14. Wynberg E, Cooke G, Shroufi A, Reid S, Ford N. Impact of point-of-care CD4 testing on linkage to HIV care: a systematic review. *Journal of the International AIDS Society*. 2014;17(1):18809.
15. Burns F, Edwards S, Woods J, Haidari G, Calderon Y, Leider J et al. Acceptability, feasibility and costs of universal offer of rapid point of care testing for HIV in an acute admissions unit: results of the RAPID project. *HIV Medicine*. 2013;14:10-14.
16. Schwandt M, Nicolle E, Dunn S. Preferences for Rapid Point-of-Care HIV Testing in Primary Care. *Journal of the International Association of Physicians in AIDS Care*. 2012;11(3):157-163.
17. Lubelchek R, Kroc K, Levine D, Beavis K, Roberts R. Routine, Rapid HIV Testing of Medicine Service Admissions in the Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine*. 2011;58(1):S65-S70..
18. MacPherson P, Chawla A, Jones K, Coffey E, Spaine V, Harrison I et al. Feasibility and acceptability of point of care HIV testing in community outreach and GUM drop-in services in the North West of England: A programmatic evaluation. *BMC Public Health*. 2011;11(1).
19. Siegel M, Kennedy L, Rexroth K, Lankford M, Turner M, McKnight A et al. Better But Not Ideal Acceptance of Routine Inpatient HIV Point-of-Care Testing Among Veterans in a High Prevalence Area. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*. 2010;55(2):205-210.
20. Smith P, Clayton J, Pike C, Bekker L. A review of the atomoRapid HIV self-testing device: an acceptable and easy alternative to facilitate HIV testing. *Expert Review of Molecular Diagnostics*. 2019;19(1):9-14.
21. Genberg B, Lee H, Hogan J, Some F, Wachira J, Wu X et al. Point of Diagnosis and Patient Retention in HIV Care in Western Kenya. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*. 2018;78(4):383-389.
22. Young N, Taegtmeyer M, Aol G, Bigogo G, Phillips-Howard P, Hill J et al. Integrated point-of-care testing (POCT) of HIV, syphilis, malaria and anaemia in antenatal clinics in western Kenya: A longitudinal implementation study. *PLOS ONE*. 2018;13(7):e0198784.
23. Morales A, Espada J, Orgiles M. Barreras hacia la prueba de detección del VIH en adolescentes en España. *Psychosocial intervention*. 2016;25(3).
24. Chacón-Quezada T, Corrales-Gonzalez D, Garbanzo-Núñez D, Gutiérrez-Yglesias J, Hernández-Sandí A, Lobo-Araya A et al. TS Y SIDA en adolescentes: descripción, prevención y marco legal. *Medicina legal Costa Rica*. 2009;26(2)..
25. Rubiano Y, Saldarriaga J. Jóvenes y VIH/SIDA: enfoques y perspectivas en investigación. *Index enfermería*. 2011;20(1-2).
26. Country factsheets CHILE | 2019. ONUSIDA; 2021.
27. Plan nacional de prevención y control del VIH/SIDA e ITS 2018-2019. Ministerio de salud de Chile; 2021.
28. Toska E, Pantelic M, Meinck F, Keck K, Haghighat R, Cluver L. Sex in the shadow of HIV: A systematic review of prevalence, risk factors, and interventions to reduce sexual risk-taking among HIV-positive adolescents and youth in sub-Saharan Africa. *PLOS ONE*. 2017;12(6):e0178106



EDUCACIÓN MÉDICA EN TIEMPOS DE PANDEMIA POR COVID-19

Maria Magdalena Barriga Domínguez^{a*}

Paz Valenzuela Bodenburg^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 2 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 11 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: La pandemia ha generado una desestructuración abrupta en el funcionamiento de la sociedad, no dejando ajena a la educación médica. Es por esto que se considera relevante la revisión sobre las medidas tomadas globalmente para optimizar la enseñanza de los futuros médicos. **Objetivo:** Rescatar aspectos asociados a cambios que pudiesen ser llevados a cabo en la educación médica de Chile, considerando de antemano la divergencia de programas educativos globalmente. **Metodología:** Búsqueda bibliográfica limitada al año 2020 en base de datos científicos como PubMed, Scielo, Elsevier y FEM. **Resultado y Discusión:** Con la pandemia por COVID-19, los centros educativos se vieron obligados a ser flexibles y modificar sus planificaciones. Dentro de dichas modificaciones se encuentra la suspensión de actividades académicas presenciales, recurriendo al uso de la tecnología como principal recurso para continuar con la malla curricular. A pesar de que la tecnología se considere como un gran recurso para poder educar a la distancia, esta presenta ventajas y desventajas. **Conclusión:** La pandemia reafirmó el hecho de que las clases presenciales no son tan efectivas como antes, siendo una instancia para generar cambios rápidos. Sin embargo, se requiere de tiempo para evaluar qué herramientas se deben mantener y cuáles deben realizarse como antes. La modalidad híbrida es probablemente la propuesta de elección, sumada a la educación basada en competencias. Por otro lado, la telemedicina será una práctica cada vez más frecuente para la que se debe estar preparados.

Palabras clave: Educación médica, Pandemia, COVID-19.

INTRODUCCIÓN

La pandemia ha generado una desestructuración abrupta en el funcionamiento de la sociedad, esto no ha dejado ajeno a la educación en general ni tampoco a la educación médica en particular¹⁻⁴. La educación médica se ha visto afectada con la repentina suspensión de las prácticas clínicas o reemplazo de ellas, por prácticas voluntarias para el apoyo al equipo médico^{5,6}. También se ha experimentado la suspensión de las clases presenciales secundario al elevado riesgo de contagio que presenta reunir a un gran número de estudiantes en un aula^{7,8}. Es por esto que se considera relevante la realización de una revisión sobre las medidas que se han tomado a lo largo del mundo para optimizar la enseñanza de los futuros médicos. El objetivo principal es poder identificar y rescatar aspectos que pudiesen ser llevados a cabo en Chile, considerando de antemano que los sistemas y programas educativos difieren inter facultades a nivel nacional, por lo que es esperable encontrar aún mayor divergencia si se compara con realidades de otros países.

Dado el contexto actual que se vive globalmente, secundario a la pandemia por COVID-19, surge la necesidad de evaluar cómo se ha modificado la educación médica en el último año y que aspectos han tenido buenos resultados al ser puestos en práctica. La educación médica abarca un amplio espectro de estudiantes, sin embargo, en esta revisión se dará énfasis a la educación de pregrado, tanto en aspectos teóricos como en la práctica clínica que abarca este periodo.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda bibliográfica en base de datos científicas como PubMed, Scielo, Elsevier y FEM, utilizando los términos MeSH “medical education”, “pandemic” y “COVID-19”. La búsqueda se limitó al año 2020, utilizando como criterio de inclusión el que se abordara la educación médica de pregrado.

Se utilizaron textos tanto en inglés como español. Posterior a la selección de bibliografía, se realizó una tabla comparativa en la cual se evaluaba la información otorgada y las propuestas que se realizaban, además de información del origen del documento (revista, idioma, país de origen, etc.) (Figura 1).

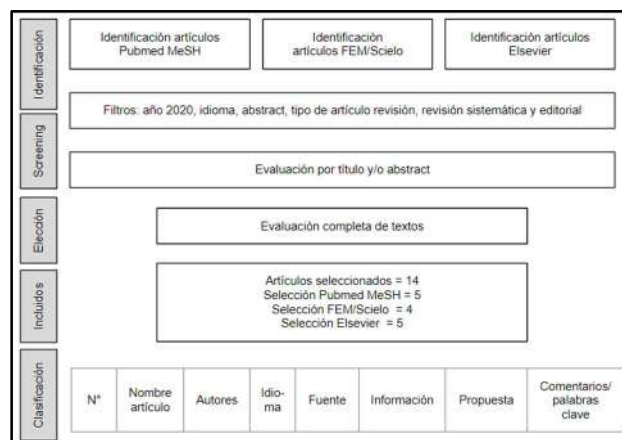


Figura 1. Flujograma de búsqueda y clasificación

*Correspondencia: mbarrigad@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 94-97



RESULTADO Y DISCUSIÓN

En primer lugar, se abordará el uso de la tecnología en la educación de los estudiantes de medicina del pregrado, mencionando tanto las ventajas como desventajas que este aspecto presenta. Luego se mencionará la educación basada en competencias como propuesta educativa y la integración de la telemedicina como futura práctica médica.

Educación y tecnología

La tecnología es una herramienta que los estudiantes han utilizado hace unos años como parte de su formación, dejando atrás las enciclopedias, diccionarios e incluso libros físicos. Actualmente la información está al alcance de un solo click o en formato de descarga.

Los centros educativos, con la pandemia por COVID-19, se vieron obligados a ser flexibles y modificar rápidamente sus planificaciones, con el fin de cumplir con malla curricular y mantener un aprendizaje continuo^{2,6,9}. Dentro de dichas modificaciones se encuentra la suspensión de actividades académicas presenciales, por el riesgo de contagio, lo que marcó de gran forma la educación médica durante este período^{5,6}. Es por esto que al igual que otras áreas de la educación, la educación médica también se ha visto obligada a utilizar el recurso de la tecnología o “e-learning”, no exenta de complicaciones^{1-4,10}.

Para las últimas generaciones de estudiantes, las clases presenciales han dejado de ser algo fundamental, dado que basan sus estudios en apuntes o material al cual ya tienen acceso y esto se ve reflejado en el bajo quórum de las aulas^{2,10,11}. Sin embargo, no ocurre lo mismo con las prácticas clínicas, área considerada como central en la educación de profesionales de la salud y sobre la que se ha cuestionado cuán efectiva será a la distancia^{4,9}. Dado el contacto con pacientes, los estudiantes al asistir a campos clínicos no solo se exponen a la posibilidad de contraer el virus, sino también a ser vectores de contagio^{4,12}. Con respecto a este tema hay discordancia en torno a las medidas tomadas, dado que algunos centros evitaron presencia de estudiantes de pregrado en sus campos clínicos, mientras que en otros, eran recibidos como voluntarios, dado que esto les permitiría de igual forma adquirir enseñanzas, a pesar de que los médicos dejaran en segundo plano las labores docentes^{4,9}.

A pesar de que la tecnología se considera como un gran recurso para poder educar a la distancia, las facultades educativas tienen el deber de asegurar el acceso a todos sus estudiantes y adquisición del conocimiento, ante lo que se presentan limitantes externas, como los problemas de conexión o falta de dispositivos óptimos^{11,13}.

La educación a distancia, por tanto, tiene ventajas

y desventajas asociadas. Dentro de las ventajas destacan el poder realizar educación sincrónica y asincrónica^{11,13}. Esta última les permite a los estudiantes poder acceder desde cualquier lugar a las clases, además de poder organizar sus horarios según sus propios tiempos y complementar los estudios con otras actividades que realicen¹¹. Otro aspecto que se describe como beneficioso es que la educación a distancia evita la distracción de los estudiantes entre ellos, algo frecuente en las aulas¹³. Sin embargo, también presenta desventajas, como la falta de interacción entre compañeros de una misma carrera y de otras áreas de la salud¹³.

Otro aspecto destacado, es la incertidumbre sobre si la educación a distancia permitirá entregar todas las competencias prácticas requeridas por los estudiantes para ser médicos, lo que es un problema para las generaciones afectadas por la pandemia e inquieta a los docentes^{3,4,11,13}.

Las evaluaciones también son un conflicto, en que se debe confiar en el profesionalismo de los estudiantes dado la falta de supervisión¹⁰. Además, se cuestiona el que las evaluaciones sean de múltiple elección, dado que en la práctica médica no hay solo una respuesta correcta cuando se evalúa un caso clínico, por lo que sería bueno desarrollar nuevas formas de evaluación^{2,4}.

Con relación a los puntos expuestos, la literatura propone diversas soluciones, no todas abordables a nivel nacional. Se establece que los cambios deben ser enfocados en una práctica reproducible en el futuro, identificando deficiencias actuales para mejorarlas^{2,3,10,12}. La modalidad híbrida como método de enseñanza es expuesta como una buena opción, sin dejar de ser un gran desafío, en que se complementen las actividades online y las presenciales con el fin de sacar el mejor provecho de los recursos de los que se disponen^{7,10}. Por otro lado, hay temas de los que se podría tener un registro en base de datos, dado que se considera una pérdida de tiempo, que un mismo docente imparta la misma clase todos los años, siendo que podría estar grabada. Sumado al punto anterior, un mismo experto podría dictar clases a estudiantes de diferentes facultades de medicina, logrando tener al mejor exponente de cada tema^{2,11}.

La simulación también es un aspecto rescatable, dado el actual contexto en que es riesgoso exponer tanto a los estudiantes como a los pacientes a contagiarse, además de permitir una mejor aproximación a la práctica clínica^{10,12}.

Aprendizaje basado en competencias

La pandemia ha generado una instancia de cuestionamiento hacia la forma de realizar educación médica. Dentro de las interrogantes que se han generado, es si los estudiantes lograrán las competencias mínimas que se esperan de ellos, dado que probablemente la pandemia y la suspensión de



actividades prácticas asociadas a ella, afectarán en la adquisición de estas^{7,13}.

La pandemia por COVID-19, ha logrado generar tanto cambios como propuestas en relación a la forma de enfrentar la formación de los futuros médicos. En relación a lo anterior, se ha considerado basar la educación de estos profesionales en competencias adquiridas más que en el tiempo cursado^{2,11}. Esto dado que no todos los estudiantes tienen las mismas habilidades o facilidades, por lo que no se debería esperar que todos cumplan con los requisitos necesarios en una misma cantidad de tiempo³.

Este cambio probablemente será lento, pero a su vez inevitable, y se verá impulsado por el uso concomitante de la tecnología, más no reemplazado por ella, dado que es fundamental el desarrollo de los estudiantes en ambientes clínicos^{4,9,11}. Sumado a esto, se debe considerar que el cambio de estrategia educativa no solo afecta a los estudiantes, sino que también influye en la malla curricular y metodología de educar por parte de las distintas escuelas, por lo que su modificación tomará tiempo⁴. Adicionalmente, se deberá generar una forma de evaluar la adquisición de estas competencias mediante una prueba estandarizada, las cuales existen actualmente siendo una de ellas el United States Medical Licensing Examination (USMLE)⁹.

Telemedicina

La telemedicina es definida por la OMS como "la prestación de servicios de salud, en los que la distancia es un factor determinante, por parte de profesionales sanitarios a través de la utilización de tecnologías de la información y la comunicación para el intercambio de información válida para el diagnóstico, el tratamiento, la prevención de enfermedades, la investigación y la evaluación y para la formación continuada de profesionales sanitarios, todo ello con el objetivo final de mejorar la salud de la población y de las comunidades"¹⁴.

La pandemia por COVID 19 no solo afectó la educación médica, sino también las atenciones de salud¹². Es por esto que, al igual que lo mencionado previamente con respecto a la educación a distancia, la pandemia ha generado la necesidad de la instauración más generalizada de la telemedicina, atención en salud de manera remota¹². Esta forma de realizar atención en salud no solo involucra a los profesionales, sino también ha sido una instancia en que los estudiantes tengan contacto con pacientes reales, dada la suspensión de sus prácticas clínicas mencionadas previamente¹². A su vez, formar parte de atenciones en salud realizadas a través de telemedicina o el hecho de interactuar tanto con docentes como compañeros a la distancia, se considera una oportunidad de aprendizaje para cuando deban interactuar con sus pacientes por esta misma vía⁹. Los estudiantes requieren de instancias

prácticas e interacción con pacientes para consolidar el conocimiento teórico, además de realizar anamnesis y examen físico⁸. Para lo anterior, se ha recurrido a distintas soluciones como la simulación y casos clínicos, a pesar de que ninguna reemplaza la interacción con los pacientes, siendo esta la situación donde la telemedicina juega un rol fundamental al permitir el contacto y razonamiento clínico del estudiante⁸.

A pesar de los beneficios de la telemedicina, esta última no ha estado libre de dificultades, dado la cantidad de variables que se deben considerar. Dentro de aspectos relevantes se encuentran la protección de datos, identidad de quien accede al servicio, además de la calidad en salud que es posible otorgar al paciente³. Surge a su vez la necesidad de desarrollar la ética de la telemedicina con el fin de mantener la confidencialidad⁹.

La telemedicina es una práctica que se instaurará con mayor fuerza de ahora en adelante y la introducción de esta durante la educación médica contribuye a adquirir las competencias necesarias para desarrollar la atención a los pacientes de mejor calidad^{4,8}. Es importante potenciar nuevas formas de servicio asistencial de salud y a su vez educar a los profesionales que estarán involucrado en ella. Si bien se considera la tecnología como una opción educativa y de atención, tanto para el presente como para el futuro, esta no busca ser exclusiva dado que no ha demostrado ser superior a lo tradicional⁹.

CONCLUSIÓN

Esta revisión bibliográfica es importante tanto para los profesionales de la salud involucrados en docencia como para las instituciones y estudiantes que forman parte de ellas, dado que resulta fundamental evaluar y cuestionar las metodologías de enseñanza. La reflexión, crítica y comparación sobre el sistema educativo actual tanto nacional como a nivel mundial, permite generar cambios con el objetivo de mejorar.

La pandemia por COVID-19 reafirmó el hecho de que las clases presenciales no son tan efectivas como antes, lo que se veía reflejado por la baja asistencia de los estudiantes a ellas^{2,10,11}. La pandemia fue la instancia para generar cambios de manera rápida, los que permitirán evaluar qué herramientas se deben mantener y cuáles deben realizarse como se hacían previamente. La modalidad híbrida es propuesta como probablemente la de elección, dado que, si bien no es necesario asistir a un mismo lugar para adquirir conocimientos teóricos, las prácticas clínicas y simulaciones si deben ser realizadas en lugares específicos y bajo supervisión^{7,10}.

Dentro de las limitaciones de esta revisión, se encuentra el corto periodo de tiempo evaluado y no presentar las consecuencias de los cambios en la educación médica sobre los nuevos y futuros



profesionales. Es por esto que en una próxima revisión podría evaluarse a largo plazo las repercusiones que tuvo la pandemia en la educación y competencias de los estudiantes que se vieron expuestos a ella. Por otro lado, también sería relevante evaluar el rol que tuvieron los estudiantes durante este contexto sin precedentes, considerando que dentro de las aptitudes de un médico no solo se deben considerar los conocimientos sino su vocación y habilidad de acompañar a sus pacientes¹⁵.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gual A. Repercusiones de la COVID-19 en la educación de los médicos: de la formación al aprendizaje. FEM [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];23(6):299-301. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322020000700001&lng=es
- Casademont J. Reflexiones de un docente ante la situación de pandemia de COVID-19. FEM [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];23(3):107-9. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/fem/v23n3/2014-9832-fem-23-3-107.pdf>
- Costa Manuel J, Carvalho-Filho M. Una nueva época para la educación médica después de la COVID-19. FEM [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];23(2):55-7. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322020000200001&lng=es
- Núñez-Cortés JM, Reussi R, García Dieguez M, Falasco S. COVID-19 y la educación médica, una mirada hacia el futuro Foro Iberoamericano de Educación Médica (FIAEM). Educ Med [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];21(4):251-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2020.06.004>
- Ahmed H, Allaf M, Elghazaly H. COVID-19 and medical education. Lancet Infect Dis [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];20(7):777-8. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(20\)30226-7](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(20)30226-7)
- Sanchez-Duque J. Educación médica en tiempo de pandemia: el caso de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). Educ Med [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];21(4):259-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.05.005>
- Seoane HA. La Universidad en el CORONACENO (post COVID-19). Educ Med [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];21(4):221-2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2020.06.003>
- Mian A, Khan S. Medical education during pandemics: a UK perspective. BMC Med [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];18(1):100. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01577-y>
- Núñez-Cortés M. COVID-19 por SARS-Cov2 también ha afectado a la Educación Médica. Educ Med [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];21(4):261-4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2020.06.001>
- Palés-Argullós J, Gomar-Sancho C. Repercusiones de la COVID-19 en la educación de los médicos: la formación de grado (II). FEM [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];23(4):161-6. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322020000400001&lng=es
- Emanuel E. The Inevitable Reimagining of Medical Education. JAMA [internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];323(12):1127-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1227>
- Rose S. Medical Student Education in the Time of COVID-19. JAMA [internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];323(21):2131-2. Disponible en: <http://jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2020.5227>
- Samaraee AA. The impact of the COVID-19 pandemic on medical education. Br J Hosp Med [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];81(7):1-4. Disponible en: <https://doi.org/10.12968/hmed.2020.0191>
- World Health Organization. Telemedicine: opportunities and developments in member states: report on the second global survey on eHealth. Ginebra: Global Observatory for eHealth series; 2010. World Health Organization 2010 [citado el 1 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44497>
- Sacristán JA, Millán J. El médico frente a la COVID-19: lecciones de una pandemia. Educ Med [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2021];21(4):265-71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2020.06.002>



TAMIZAJE DE CÁNCER CERVICOUTERINO EN CHILE: ¿PAP O VPH-TEST? UNA REVISIÓN DE LITERATURA

Florencia Aguirre Mitrovic^a

María Elisa Ariztía Moreno^a

Isidora Castillo Muratto^a

Paula Medina Muñoz^a

María Belén Rivera Castro^{a*}

María Gracia Stanke Lobo^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 30 de marzo, 2021. Aceptado en versión corregida el 11 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: el cáncer cervicouterino es un problema de salud pública nacional e internacional por su elevada incidencia y mortalidad. El tamizaje es una estrategia de prevención de cáncer cervicouterino que contribuye a la reducción de mortalidad. En Chile, el Papanicolau es la técnica de tamizaje de elección para este cáncer.

Objetivo: explorar las intervenciones recomendadas para el tamizaje de cáncer cervicouterino a nivel internacional y las estrategias vigentes en Chile, para identificar brechas a partir de un análisis crítico, permitiendo dar paso a futuras intervenciones que disminuyan la mortalidad de cáncer cervicouterino en Chile.

Metodología: se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Scielo, Cochrane, WHO, IRIS-PAHO, y otros textos de búsqueda libre, además de guías clínicas y publicaciones nacionales. Se seleccionaron textos entre los años 2015 y 2020.

Resultado y Discusión: el Papanicolau tiene una sensibilidad de 51%, variable entre 30% y 87%. Sin embargo, el VPH-test como tamizaje inicial es más sensible. Chile tiene un programa de tamizaje organizado para cáncer cervicouterino, pero no ha alcanzado el porcentaje de cobertura objetivo, que corresponde a un 80%. La auto-recolección de muestra para VPH-test es una alternativa viable para el tamizaje de cáncer cervicouterino, ya que es una técnica aceptada y preferida por las mujeres por razones de privacidad y comodidad.

Conclusión: se recomienda VPH-test sobre el Papanicolau, debido a características intrínsecas de cada prueba de tamizaje. Chile cuenta con un programa de screening organizado desde hace más de 30 años, por lo que, hacer un cambio en el tipo de examen, es posible.

Palabras clave: Neoplasias del cuello uterino, Tamizaje masivo, Prueba de Papanicolaou.

INTRODUCCIÓN

El cáncer cervicouterino (CaCU), es una enfermedad crónica, que corresponde a una alteración celular originada en el epitelio del cuello uterino. Inicialmente, se manifiesta a través de lesiones precursoras, de evolución lenta y progresiva, las cuales se desarrollan en estadios¹. El 99,7% de los casos de CaCU se relacionan con el virus papiloma humano (VPH)². Existen varios serotipos de VPH: 16 y 18 producen cáncer en mayor frecuencia (60% y 10-20% respectivamente), mientras que 6 y 11 producen mayormente verrugas benignas³.

El CaCU es un problema de salud pública nacional e internacional, ocupando el cuarto lugar en incidencia y mortalidad para cáncer en mujeres a nivel mundial el 2018⁴. En Chile, el año 2020 se observó una tasa de incidencia de 11,1 por 100 mil mujeres, ocupando el tercer lugar después del cáncer de mama y colorrectal, y el quinto lugar en muerte por cáncer en mujeres chilenas⁵.

Existen distintas estrategias de prevención de CaCU, que se clasifican según niveles de prevención: a) prevención primaria: que consiste en prevenir la enfermedad, y se aborda principalmente con la vacuna contra VPH; b) prevención secundaria: que tiene por objetivo detectar la enfermedad temprana mediante tamizaje; y c) prevención terciaria, que

corresponde al tratamiento de la enfermedad instalada^{6,7}. El 2014, el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) incluyó la vacuna contra VPH cuadrivalente (serotipos 6, 11, 16 y 18) en el Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI) a niñas entre 9 y 13 años^{1,8}. El 2019 se incluyeron a niños de la misma edad⁹. El examen Papanicolau (PAP), es la técnica de tamizaje de elección para CaCU, dirigida a mujeres entre 25 y 64 años cada 3 años¹.

Desde el año 2003, el CaCU corresponde a una patología GES (Garantías Explícitas en Salud), garantizando prestaciones a mujeres de cualquier edad con sospecha, diagnóstico o reaparición de CaCU, con tiempos máximos de espera^{10,11}.

Este artículo tiene por objetivo explorar las intervenciones recomendadas para tamizaje de CaCU a nivel internacional y las estrategias vigentes en Chile, y surge para identificar brechas a partir de un análisis crítico, permitiendo dar paso a futuras intervenciones que disminuyan la mortalidad de la enfermedad en el país.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión de literatura entre abril y diciembre de 2020, planteándose las siguientes preguntas de investigación:

*Correspondencia: maririverac@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 98-103



1. ¿Qué estrategias o intervenciones se recomiendan a nivel internacional para el tamizaje de CaCU?
2. ¿Qué estrategias existen actualmente en Chile para tamizaje de CaCU?
3. ¿Existen brechas entre lo recomendado internacionalmente y lo desarrollado actualmente en Chile?

Se examinaron artículos científicos publicados en español e inglés y documentos correspondientes a literatura gris. Se consultaron las siguientes bases de datos: PubMed (NCBI), SciELO Citation Index (Clarivate), y Cochrane Library. La búsqueda de literatura gris se llevó a cabo en sitios web de las siguientes instituciones: Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (IRIS-PAHO), MINSAL y Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología (SOCHOG). Adicionalmente, se seleccionaron 18 textos de búsqueda libre.

Se determinaron palabras clave y sus respectivos términos MeSH (Medical Subject Headings), combinándolos con los operadores booleanos (AND, OR, NOT). Las palabras claves utilizadas en inglés fueron: "uterine cervical neoplasm", "Papanicolaou test", "Human Papillomavirus DNA tests", "early detection", "cervical cancer", y "screening". Las palabras clave utilizadas en español fueron: "cáncer cervicouterino", "tamizaje", y "screening". En aquellas bases que no permitían el uso de términos MeSH, se realizó la búsqueda con términos libres. Se utilizó el filtro de idioma incluyendo artículos en español o inglés, considerando meta-análisis, revisiones sistemáticas y revisiones, con límite de años 2015-2020.

Selección de artículos y documentos

Se hizo una revisión de títulos y resúmenes eliminando duplicados. Los documentos seleccionados fueron leídos por el equipo investigador, y discutidos a la luz de las preguntas de investigación, sistematizando los hallazgos. Se realizó un análisis crítico a partir de las diferencias encontradas en la literatura internacional y nacional. El flujograma de búsqueda se detalla en la Figura 1.

RESULTADO Y DISCUSIÓN

Se encontraron 217 textos que cumplían con los criterios señalados en la sección de metodología; después de la lectura de título y resumen, se seleccionaron 196 textos para lectura de texto completo, de los cuales 41 fueron incluidos.

Evidencia internacional

Se identificaron distintos métodos de tamizaje para el CaCU: Papanicolaou, VPH-test y Co-test, descritos a continuación.

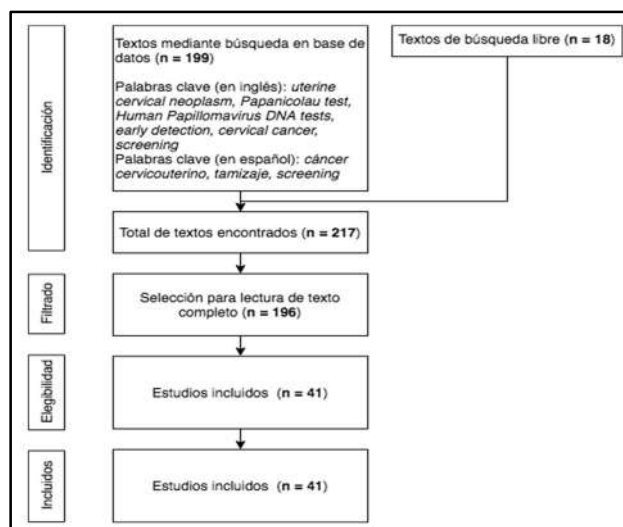


Figura 1. Flujograma de búsqueda

a) Papanicolaou

El PAP es una técnica de citología, que consiste en una muestra de la zona de transformación del cuello uterino (zona entre el tejido cervical interno y externo)¹². Esta técnica de tamizaje se ha utilizado por más de 50 años para la prevención de CaCU, y es efectivo en la disminución de incidencia y mortalidad en países desarrollados¹³. En EEUU ha contribuido a una disminución de la incidencia en un 50% en los últimos 30 años¹⁴. Sin embargo, países latinoamericanos de bajos y medianos ingresos mantienen altas tasas de incidencia y mortalidad, desafiando la necesidad de implementar nuevas técnicas de tamizaje^{14,15}. Esto se debe a problemas de infraestructura y garantía en la calidad del programa de tamizaje [15]. El PAP tiene una sensibilidad de 51% (varía entre 30-87%) y una especificidad de 98% (varía entre 86-100%)^{14,15}. Su sensibilidad es limitada por error en la toma de muestra (falta de células de la zona de transición en el frotis), asociada a un error en la interpretación. Además, puede ser informado como células escamosas atípicas de significado incierto (ASCUS), lo cual es un resultado no concluyente, generando incertidumbre en el personal de salud respecto a la conducta a seguir¹⁶.

La recomendación actual de la US Preventive Services Task Force Recommendation Statement (USPSTF) es realizar tamizaje para CaCU con Pap cada 3 años en mujeres entre 21 y 65 años¹⁷. No está recomendado el tamizaje en menores de 21 años dada la baja incidencia de CaCU en este grupo etario¹⁸. No se ha demostrado beneficio de continuar el tamizaje en mujeres mayores de 65 años con tamizaje previo adecuado¹⁸.

b) VPH-test

El VPH-test es una técnica de tamizaje que detecta el material genético del virus¹⁹, a través de

una muestra de fluido cervical. De esta forma previene el desarrollo de una futura lesión, a diferencia del PAP, que detecta la lesión. El VPH-test es más sensible que el PAP, ya que detecta 2 a 3 veces más lesiones premalignas de Neoplasia Intraepitelial Tipo III (NIE-III)¹⁷. Tiene una sensibilidad de 87-98% y especificidad de 86-95%²⁰.

Por otro lado, su alto valor predictivo negativo, cercano a 100%, permite aumentar el intervalo de tiempo de screening a 5 años²¹. Al comparar el intervalo de screening entre 3 y 5 años con VPH-test, se demostró que los años de vida ganados son similares con ambos intervalos de tiempo, y que realizar tamizaje cada 3 años sólo aumentaría el número de exámenes y procedimientos¹⁸. Si bien instaurar el VPH-test como tamizaje exige una inversión inicial (costo del test, equipamiento, entrenamiento del personal de salud), a largo plazo es más costo-efectivo ya que previene el cáncer invasor, reduciendo el número de mujeres que necesita tratamiento del cáncer y previniendo muertes evitables^{19,21,22}. Su principal limitación es la baja especificidad, por lo que son frecuentes los falsos positivos en mujeres menores de 30 años^{17,23}. Esto lleva a un mayor número de colposcopías, (examen que se realiza cuando una prueba de tamizaje tiene un resultado anormal o inconcluso, para discriminar qué lesiones requieren mayor estudio y tratamiento), lo que podría tener complicaciones asociadas como dolor, sangrado e infección^{17,24}. Además, expone a las mujeres a una mayor carga psicológica debido al diagnóstico de un presunto cáncer²¹.

La muestra para VPH-test se puede recolectar mediante dos métodos: por un profesional de salud o auto-recolección (sin necesidad de asistencia por el personal de salud). Esta última es una alternativa viable para el tamizaje de CaCU, permitiendo llegar a poblaciones que no tienen suficiente cobertura de tamizaje con el PAP^{17,25}. El VPH-test por muestra auto-recolectada reduce barreras personales y culturales en relación a la comodidad y privacidad de la paciente^{19,25,26} y económicas, al disminuir la brecha de acceso a los servicios de salud (disponibilidad de horas médicas, distancia y transporte)^{12,25}. Una revisión sistemática publicada el año 2020 estudió poblaciones africanas, y mostró alta concordancia entre los resultados del VPH-test por muestra auto-recolectada y obtenida por personal de salud (89% y 80% respectivamente, sin diferencias significativas)²⁵. El 96% de las mujeres prefirió la auto-recolección de muestra por sobre la recolección por personal de salud²⁵. También es ampliamente aceptado y preferido por las mujeres en países de Latinoamérica, África y Asia, por razones de privacidad y comodidad^{19,25,26}. Una desventaja es la inseguridad de las pacientes en torno a la manipulación y calidad de la muestra^{19,27}. Además, existe resistencia del personal de salud en relación a

la calidad de la muestra tomada por las pacientes¹⁹. Sin embargo, la infección por VPH no está limitada al cuello uterino, sino que puede estar presente en vagina, vulva y región anal¹⁹, favoreciendo el auto-muestreo, porque no es necesario llegar al cérvix para que la muestra contenga virus.

Países de Latinoamérica (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, El Salvador, México, y Nicaragua), han implementado el tamizaje con VPH-test como plan piloto, demostrando ser una alternativa viable y con buena aceptación para el auto-muestreo¹³. Argentina el año 2011 implementó el VPH-test como examen de elección en su programa de tamizaje para CaCU a nivel de salud pública, aumentando la cobertura del tamizaje¹³.

La U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF) recomienda realizar tamizaje para CaCU con VPH-test cada 5 años, en mujeres entre 30 y 65 años^{17,25}. La edad de inicio es mayor en comparación al PAP, ya que cuando la infección se contrae a edades tempranas, en el 80% de los casos la infección es autolimitada, ya que el sistema inmune del huésped logra eliminar el virus antes de producir una lesión premaligna³. Es decir, entre los 21 y 29 años, el tamizaje con VPH-test produce sobrediagnóstico y sobretratamiento de infecciones transitorias, recomendando para este grupo solo tamizaje con PAP¹⁸.

Existen distintas marcas comerciales de VPH-test, y sólo algunas están aprobadas por la Food and Drug Administration (FDA) para tamizaje primario de CaCU²⁸.

c) Co-test

El Co-test es una técnica combinada que consiste en realizar simultáneamente VPH-test y PAP²⁹. Tiene una sensibilidad de 96% y especificidad de 81%³⁰. El valor predictivo negativo del Co-test es similar al del VPH-test, lo que permite realizarlo en un intervalo de 5 años¹⁹. Si bien el Co-test detecta ligeramente más lesiones precursoras que el VPH-test, su costo es mayor, ya que conlleva a un aumento considerable de toma de muestras y procedimientos, por lo que no siempre es una alternativa económicamente sostenible^{18,31}. La Sociedad Americana del Cáncer (ACS), recomienda utilizar esta técnica como alternativa al VPH-test, utilizando un VPH-test no aprobado por la FDA acompañado de PAP en mujeres entre 25 y 65 años, cada 5 años²⁸.

Evidencia nacional

En Chile existe un programa de tamizaje para CaCU desde 1987, que utiliza el PAP como examen de elección³². Al ser una patología GES, se garantiza el tamizaje con PAP a mujeres entre 25 y 64 años, cada 3 años, confirmación diagnóstica y tratamiento, estableciendo tiempos máximos de espera¹¹. Existe una Guía Clínica AUGÉ para CaCU, publicada el año 2015, que entrega orientaciones basadas en



recomendaciones internacionales a autoridades sanitarias y prestadores de salud de distintos niveles de atención¹.

Pese a que al inicio del programa hubo un aumento en la cobertura del tamizaje, no se ha alcanzado la cobertura objetivo del 80% para reducir la mortalidad^{32,33}. Desde la introducción del programa, la mortalidad ha disminuido de 13 por cada 100 mil mujeres en el año 1987, a 5,2 por cada 100 mil mujeres en el año 2020^{34,35}. Asimismo, según la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), la cobertura del programa ha aumentado de un 67,8% el año 2009, a un 72,8% en el año 2017³⁶. Además, existe inequidad en la cobertura del programa al comparar el subsistema público y privado, ya que la cobertura del PAP es 10% menor en el sector público³².

Un estudio publicado por la Pontificia Universidad Católica de Chile el 2015, que incluyó 8.265 mujeres, mostró que el PAP tiene una sensibilidad de 22,1% y especificidad de 98,9%. Esta sensibilidad informada se encuentra por debajo de lo reportado internacionalmente³⁷. Más aún, sólo el 3,7% de las muestras fueron mal tomadas, por ende, la baja sensibilidad del PAP dependería de la validez interna de la prueba³⁷. La sensibilidad del VPH-test fue evaluada en 93%, valor similar a lo reportado en estudios de Europa y Norteamérica³⁷.

En Santiago de Chile, el año 2010, se estudió la aceptación de la auto-recolección de muestra vaginal en mujeres no adherentes al tamizaje de CaCU con PAP. Se reclutaron 1.254 mujeres entre 30 y 64 años, sin PAP en los últimos 3 años, de las cuales un 86,5% aceptó la auto-recolección de muestra. Se demostró que esta técnica es una estrategia adecuada para mejorar la efectividad y cobertura del programa de tamizaje del país, ya que es preferida por las mujeres^{24,26,38}. En síntesis, el tamizaje se realiza en mujeres entre 25 y 64 años, cada 3 años y en caso de tener disponibilidad de VPH-test, se debe realizar como tamizaje primario y luego priorización de riesgo con PAP en mujeres entre 30 y 65 años^{1,39}. Sin embargo, pese a que el programa nacional sólo incluye el PAP, si recomienda el VPH-test en caso de tener recursos disponibles¹.

DISCUSIÓN

El objetivo de un programa de tamizaje es detectar el mayor número de casos posible, sin embargo, el PAP tiene baja sensibilidad, por lo que surge la necesidad de buscar alternativas a este examen¹⁴. En contraste, el VPH-test tiene mayor sensibilidad, y retrasa la edad de inicio de tamizaje a los 30 años, ya que la evidencia sustenta que la mayoría de las mujeres menores de 30 años logra eliminar el virus espontáneamente, permitiendo extender el intervalo de tamizaje a 5 años^{3,17,20,21,25}.

Si bien el principal examen de tamizaje realizado en Chile es el PAP, la cobertura del 80% con este

método está lejos de ser alcanzada por el sector público^{37,40,41}. La realización del VPH-test no significa un desafío mayor para su implementación, dado que ya existe un programa organizado de tamizaje para CaCU en todo el país y las condiciones técnicas y económicas se encuentran disponibles para hacer este cambio^{37,40}. Además, la toma de muestra no significa mayores cambios, para el personal de salud ni las pacientes, ya que todos los hospitales del país cuentan con laboratorios de biología molecular (técnica necesaria para VPH-test)^{37,40,41}.

Es importante implementar estrategias que consideren las barreras sociales, culturales, económicas y personales que impiden el acceso a este procedimiento.

El VPH-test por muestra auto-recolectada ha demostrado aumentar la adherencia y la cobertura del tamizaje²⁵. Además de la comodidad, tiene ventajas prácticas como el ahorro de tiempo (tomar la muestra en casa, versus pedir hora en el consultorio), y menor dificultad logística (coordinar con jornada laboral, cuidado de hijos, entre otros), considerando que para el año 2017 el cuarto motivo de las mujeres chilenas para no realizarse el PAP fue la “falta de tiempo”³⁶. Al ser un examen con alta aceptación por las mujeres tanto a nivel internacional como nacional, facilita el cambio del tipo de examen de tamizaje^{19,25,26}.

CONCLUSIÓN

Dado que en Chile no se ha alcanzado la cobertura objetivo en el programa de tamizaje para CaCU, surge la necesidad de reestructurar este programa, cambiando el método de tamizaje por una prueba más sensible que detecta el virus, a diferencia del PAP que detecta la lesión premaligna. La evidencia encontrada recomienda el VPH-test sobre el PAP, debido a características intrínsecas de cada prueba y la posibilidad de aumentar la cobertura mediante la auto-toma de VPH-test. A pesar de que las guías clínicas nacionales señalan que el costo del VPH-test es una barrera para la implementación de este como test principal en el CaCU, la evidencia internacional señala que su costo efectividad es mayor que la del PAP.

La presente revisión cumple con el objetivo general, explorar las intervenciones recomendadas para tamizaje de CaCU a nivel internacional y las estrategias vigentes en Chile, identificando brechas a partir de un análisis crítico, permitiendo dar paso a futuras intervenciones que disminuyan la mortalidad de la enfermedad en el país. El CaCU es un problema de salud pública relevante para seguir investigando.

La principal limitación de este estudio es el número insuficiente de publicaciones nacionales sobre el tema. Se requiere mayor evidencia nacional que respalde la costo-efectividad del VPH-test sobre el PAP. Faltan herramientas que evalúen las intervenciones actuales que midan el verdadero



impacto en la reducción de morbilidad por CaCU.

Realizar una revisión de literatura fortalece el rol de la investigación, competencia necesaria para los profesionales de la salud. Además, contribuye a desarrollar el pensamiento crítico, cuestionando los métodos actuales y colaborando con futuros cambios y mejoras en el sistema de salud.

AGRADECIMIENTOS

Al Centro de Epidemiología y Políticas de Salud de la Universidad del Desarrollo. A Macarena Hirmas Adaury y Claudia González Wiedmaier por su colaboración en esta revisión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Salud, Chile. Guía Clínica Cáncer Cervicouterino [Internet]. Santiago: MINSAL; 2015 [citado el 7 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/GPC-CaCU.pdf>
- Sanjosé S, García AM. Virus del papiloma humano y cáncer: Epidemiología y prevención [Internet]. Barcelona: Sociedad Española de Epidemiología; 2017 [citado el 24 de marzo de 2020]. 144 p. Disponible en: <https://www.seepidemiologia.es/documents/dummy/4monografiaVirusPapilomaYCancer.pdf>
- Domínguez S, Trujillo T, Aguilar K, Hernández M. Infección por el virus del papiloma humano en adolescentes y adultas jóvenes. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 2018 [citado el 24 de marzo de 2020];44(1):1-13. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2018000100017&lng=es
- Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, de Sanjosé S, Saraiya M, Ferlay J, et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. Lancet Glob Heal. 2020;8(2):e191-203.
- GLOBOCAN. Estimated age-standardized incidence and mortality rates (World) in 2020, Chile, females, all ages [Internet]. 2020 [citado el 24 de marzo de 2020]. Disponible en: https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-multi-bars?v=2020&mode=cancer&mode_population=countries&population=900&populations=152&key=asr&sex=2&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group=5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=10&group_cancer=1&include_nmsc=1&include_nmsc_other=1&type_multiple=%257B%2522inc%2522%253Atrue%252C%2522mort%2522%253Atrue%252C%2522prev%2522%253Afalse%252D&orientation=horizontal&type_sort=0&type_nb_items=%257B%2522top%2522%253Atrue%252C%2522bottom%2522%253Afalse%252D&population_group_globocan_id=
- Urrutia MT. Cáncer cervicouterino en Chile: análisis de un nuevo paradigma preventivo [Internet]. Santiago: Repositorio UC; 2015 [citado el 8 de junio de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/45708>
- Instituto Nacional del Cáncer. Tratamiento del cáncer de cuello uterino (PDQ®) - Versión para profesionales de salud [Internet]. Santiago: Instituto Nacional del Cáncer; 2021 [citado el 11 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/cuello-uterino/pro/tratamiento-cuello-uterino-pdq>
- Ministerio de Salud, Chile. Programa Nacional de Inmunizaciones [Internet]. Santiago: MINSAL; 2020 [citado el 8 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/programa-nacional-de-inmunizaciones/>
- Ministerio de Salud, Chile. Autoridades de Salud inician primera vacunación en niños para prevenir el Virus del Papiloma Humano [Internet]. Santiago: MINSAL; 2019 [citado el 8 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/autoridades-de-salud-inician-primer-vacunacion-en-ninos-para-prevenir-el-virus-del-papiloma-humano-vph/>
- Urrutia MT. Creencias sobre Papanicolaou y cáncer cervicouterino en un grupo de mujeres chilenas. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2012 [citado el 8 de junio de 2020];77(1):3-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262012000100002>
- Ministerio de Salud, Chile. Problema de salud GES N°3: Cáncer Cervicouterino - Orientación en Salud [Internet]. Santiago: Superintendencia de Salud; 2020 [citado el 16 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://www.supersalud.gob.cl/difusion/665/w3-article-567.html>
- Organización Panamericana de la Salud. Control integral del cáncer cervicouterino. Guía de prácticas esenciales [Internet]. Ginebra: OMS; 2016 [citado el 16 de octubre de 2020]. 432 p. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28512/9789275318799_spa.pdf
- Sichero L, Picconi MA, Villa LL. The contribution of Latin American research to hpv epidemiology and natural history knowledge. Braz J Med Biol Res [Internet]. 2020 [citado el 16 de octubre de 2020];53(2). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1414-431X20199560>
- Mitteldorf C. Cervical cancer screening: From Pap smear to future strategies. J. Bras. Patol. Med. Lab. [Internet]. 2016 [citado el 16 de octubre de 2020];52(4):238-45. Disponible en: <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20160040>
- Mezei AK, Armstrong HL, Pedersen HN, Campos NG, Mitchell SM, Sekikubo M, et al. Cost-effectiveness of cervical cancer screening methods in low- and middle-income countries: A systematic review. Int J Cancer. 2017;141(3):437-46.
- Zaldívar-Lelo G, Martín-Molina F, Sosa-Ferreira CF, Ávila-Morales J, Lloret-Rivas M, Vega-Malagón G. Cáncer cervicouterino y virus del papiloma humano. Rev. Chil. Obstet. Ginecol. [Internet]. 2012 [citado el 16 de octubre de 2020];77(4):315-21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262012000400014>
- Melnikow J, Henderson JT, Burda BU, Senger CA, Durbin S, Weyrich MS. Screening for cervical cancer with high-risk human papillomavirus testing updated evidence report and systematic review for the us preventive services task force. J Am Med Assoc. 2018;320(7):687-705.
- Curry SJ. Screening for Cervical Cancer US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 2018;320(7):674-86. [https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/cervical-cancer-screening#:~:text=Recommendation%20Summary&text=For%20women%20aged%2030%20to%20ombination%20with%20cytology%20\(cotesting](https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/cervical-cancer-screening#:~:text=Recommendation%20Summary&text=For%20women%20aged%2030%20to%20ombination%20with%20cytology%20(cotesting)
- Pan American Health Organization. Integrating HPV testing in cervical cancer screening programs. A manual for program managers [Internet]. Washington DC: OMS; 2016 [citado el 16 de octubre de 2020]. 68 p. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/manual-VPH-English---FINAL-version.pdf>
- Martínez LMR, Peralta DMG. Las pruebas de AdN para el Virus Papiloma Humano -Vph. Los nuevos retos en la tamización para cáncer de cuello uterino [Internet]. Colombia: GOV.CO; 2012 [citado el 16 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/354cd559443a595ea80d9dd1b968974e_Hechos%20y%20Acciones%20VIA%20VILI.pdf



21. Koliopoulos G, Nyaga VN, Santesso N, Bryant A, Martin-Hirsch PPL, Mustafa RA, et al. Cytology versus HPV testing for cervical cancer screening in the general population. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;8(8):CD008587. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008587.pub2>
22. Ronco G, Giorgi Rossi P. Role of HPV DNA testing in modern gynaecological practice. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2018;47:107-18. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2017.08.002
23. Zeferino LC, Bastos JB, do Vale DBAP, Zanine RM, de Melo YLMF, Primo WQSP, et al. Guidelines for HPV-DNA testing for cervical cancer screening in Brazil. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2018;40(06):360-8. DOI: 10.1055/s-0038-1657754.
24. Khan MJ, Werner CL, Darragh TM, Guido RS, Mathews C, Moscicki A-B, et al. ASCCP Colposcopy Standards. *J Low Genit Tract Dis*. 2017;21(4):223-9.
25. Nodjikuambaye ZA, Adawaye C, Mboumba Bouassa RS, Sadjoli D, Bélec L. A systematic review of self-sampling for HPV testing in Africa. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020;149(2):123-9. doi: 10.1002/ijgo.13112
26. Nelson EJ, Maynard BR, Loux T, Fatla J, Gordon R, Arnold LD. The acceptability of self-sampled screening for HPV DNA: A systematic review and meta-analysis. *Sexually Transmitted Infections*. 2017;93(1):56-61. DOI: 10.1136/sextrans-2016-052609.
27. Braz NS, Lorenzi NP, Sorpreso IC, Aguiar LM, Baracat EC, Soares-Júnior JM. The acceptability of vaginal smear self-collection for screening for cervical cancer: a systematic review. *Clinics (Sao Paulo)*. 2017;72(3):183-7. doi: 10.6061/clinics/2017(03)09.
28. Elizabeth T. H. Fontham, Andrew M. D. Wolf. Cervical Screening for Average Risk. *Am Cancer Soc [Internet]*. 2020 [citado el 8 de junio de 2020];70(5):321-46. Disponible en: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21628>
29. Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OPS/OMS sobre tamizaje y tratamiento de las lesiones precancerosas para la prevención del cáncer cervicouterino. Ginebra: Washington D.C.; 2013.
30. Costa S, Venturoli S, Origoni M. Rendimiento de la prueba del ADN del VPH en el seguimiento post-tratamiento de lesiones cervicales de alto grado, adenocarcinoma in situ (AIS) y carcinoma microinvasivo [Internet]. Italia: Ecancer; 2015. 16 p. Disponible en: <https://ecancer.org/es/journal/article/528-performance-of-hpv-dna-testing-in-the-follow-up-after-treatment-of-high-grade-cervical-lesions-adenocarcinoma-in-situ-ais-and-microinvasive-carcinoma/pdf/es>
31. Jin XW, Lipold L, Foucher J, Sikin A, Brainard J, Belinson J, et al. Cost-Effectiveness of Primary HPV Testing, Cytology and Co-testing as Cervical Cancer Screening for Women Above Age 30 Years. *J Gen Intern Med [Internet]*. 2016 [citado el 8 de junio de 2020];31(11):1338-44. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11606-016-3772-5>
32. Fica A. Prevención del cáncer cérvico-uterino en Chile. Mucha vacuna y poco Papanicolaou. *Rev Chil Infectol*. 2014;31(2):196-203.
33. Urrutia MT, Gajardo M. Población objetivo del tamizaje de cáncer cervicouterino en el sistema público de atención chileno y su relación con la cobertura de PAP. Implicancias en políticas de salud y asignación de recursos públicos. *Rev Med Chil [Internet]*. 2016 [citado el 8 de junio de 2020];144(12):1553-60. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016001200006
34. World Health Organization. Mortality from Cervical Cancer Chile - Age-standardised rate (World) all ages [Internet]. WHO: International Agency for Research on Cancer; 2021 [citado el 16 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www-dep.iarc.fr/WHODb/Graph4p.asp?cancer%5B%5D=102&female=2&country%5B%5D=2120&Year=1950&Year=2020&stat=3&age_from=1&age_to=18&orientation=1&window=1&grid=1&line=2&moving=1&scale=0&submit=%A0%A0%A0Execute%A0%A0%A0
35. World Health Organization. Estimated age-standardized mortality rates (World) in 2020, Chile, females, all ages [Internet]. WHO: International Agency for Research on Cancer; 2020 [citado el 16 de octubre de 2020]. Disponible en: https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-multi-bars?v=2020&mode=cancer&mode_population=countries&population=900&populations=152&key=asr&sex=2&ancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=10&group_cancer=1&include_nmssc=1&include_nmssc_other=1&type_multiple=%257B%2522inc%2522%253Afalse%252C%2522mort%2522%253Atrue%252C%2522prev%2522%253Afalse%257D&orientation=horizontal&type_sort=0&type_nb_items=%257B%2522top%2522%253Atrue%252C%2522bottom%2522%253Afalse%257D
36. Ministerio de Desarrollo Social y Familia. Base de datos Encuesta CASEN 2017 [Internet]. Santiago: 2017 [citado el 20 de enero de 2021]. Disponible en: <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuestas-casen-2017>
37. Terrazas S, Ibáñez C, Lagos M, Poggi H, Brañes J, Barriga MI, et al. Human papillomavirus testing in cervical cancer screening at a public health service of Santiago, Chile. *Rev Med Chil [Internet]*. 2015 [citado el 20 de enero de 2021];143(1):56-62. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v143n1/art07.pdf>
38. Léniz J, Barriga MI, Lagos M, Ibáñez C, Puschel K, Ferreccio C. HPV vaginal self-sampling among women non-adherent to Papanicolaou screening in Chile. *Salud Publica Mex*. 2013;55(2):162-9.
39. Urrutia MT, Gajardo M. Características del papanicolaou y de la atención recibida como factores para adherir (o no) al tamizaje. Estudio cualitativo en mujeres chilenas. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2018;83(5):471-7.
40. Ferreccio C. Nuevas estrategias de prevención y control de cáncer de cuello uterino en Chile. *Salud Publica Mex*. 2018;60(6, nov-dic):713.
41. Léniz Martelli J, Van De Wyngard V, Lagos M, Barriga MI, Puschel Illanes K, Read CF. Detección precoz del cáncer cervicouterino en Chile: Tiempo para el cambio. *Rev Med Chil*. 2014;142(8):1047-55.



MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DETECCIÓN DE VIH EN POBLACIÓN JOVEN LGBT

Edoardo Rigotti Thompson^{ax}

Samantha Dathe Campos^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 29 de marzo, 2021. Aceptado en versión corregida el 10 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: A nivel global existen aproximadamente 36,9 millones de personas que viven con VIH y 1,9 millones son nuevos casos anuales. Alrededor de 34% de estos corresponden a adolescentes entre 14 a 24 años. Gay, bisexuales y otros hombres que tienen sexo con hombres, continúan siendo un grupo de alto riesgo para contraer VIH. **Objetivo:** Indagar sobre las medidas de prevención y detección de VIH en la población joven LGBT, por medio de la identificación de barreras de acceso, intervenciones efectivas y la identificación de medidas de prevención y detección efectivas de VIH en medios de comunicación masiva para población joven LGBT. **Metodología:** Este estudio corresponde a una revisión bibliográfica mediante la búsqueda de datos en Pubmed, en inglés y español con 10 años de antigüedad. **Resultado:** Las barreras de acceso a prevención de VIH se relacionan con la discriminación. Las barreras de detección se relacionan con factores socioeconómicos, culturales y de educación. Sesiones individuales/grupales, y las campañas por medios masivos de comunicación evidenciaron aumento de actitudes protectoras y disminución conductas de riesgo. **Discusión:** Los resultados se correlacionan con las estrategias mundiales de prevención de VIH en pacientes jóvenes LGBT. Se evidencia la importancia de trabajar en conjunto con la población LGBT para explorar el desarrollo de la identidad sexual y los desafíos de la sociedad. **Conclusión:** Dado el mayor riesgo que tiene la población LGBT de contraer VIH, es una población clave para desarrollar estrategias/intervenciones de prevención y detección precoz de VIH. **Palabras clave:** VIH, Prevención de enfermedades, Diagnóstico, Adulto joven, Minorías sexuales y de género.

INTRODUCCIÓN

El Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) es un problema persistente en todo el mundo, e incluso considerado una epidemia en algunos países. Si bien se han generado grandes avances en relación a la prevención, detección y tratamiento, aún quedan desafíos pendientes para combatirlo efectivamente.

Globalmente, alrededor de 36 millones de personas viven con VIH, teniendo 1,9 millones de casos nuevos anuales¹. Alrededor del 34% de estos corresponden a adolescentes entre 14 a 24 años, reflejando un 50% más de riesgo de infección que los adultos². La adolescencia es una etapa caracterizada por la exploración sexual y personal, lo cual influye en una mayor incidencia de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), mayor consumo de sustancias y mayores preocupaciones de salud mental³.

Gay, bisexuales y hombres que tienen sexo con hombres (HSH) son un grupo de alto riesgo para contraer el VIH. A nivel mundial, la incidencia de VIH entre los HSH ha alcanzado un valor muy elevado. Sin embargo, en las regiones con mayor cantidad de nuevas infecciones por VIH, en la población adulta ha disminuido en un 34%⁴. Esta disminución se debe a una mejoría en la cobertura e implementación de la prevención y diagnóstico de VIH, combinado con un aumento en el acceso a la Terapia Antirretroviral (TARV)⁵.

En 2014, el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (UNAIDS), publicó las metas 90-90-90 como directrices para ampliar las pruebas y el tratamiento del VIH, con el objetivo de que el 90% de las personas que viven con VIH

conozcan su estado, 90% de las personas diagnosticadas con VIH reciban TARV y 90% de las personas que reciben TARV logren supresión viral⁶. A pesar de la notable expansión en cobertura de diagnóstico y tratamiento de VIH en los últimos años, la incidencia persiste alta en HSH, lo cual sugiere la necesidad de realizar un trabajo continuo para optimizar resultados⁷.

Sumado a las estrategias de prevención de VIH basadas en TARV, los principales mecanismos de prevención de VIH son la promoción del uso correcto del condón y las estrategias conductuales seroadaptativas⁴. Sin embargo, a pesar de constituir una parte importante en la prevención del VIH, persiste la transmisión de nuevos casos⁸. La prevención eficaz en HSH es más difícil que en el resto de la población, dado el rápido potencial de transmisión sus redes y las barreras estructurales que impiden su participación en la atención⁴.

Para la prevención del VIH existe la Profilaxis Previa a la Exposición (PrEP), recomendada según la Organización Mundial de la Salud (OMS), para los HSH como método de prevención adicional⁹. También existe la Profilaxis Posterior a la Exposición (PEP), para los ya han estado expuestos a VIH.

Existen diversas barreras percibidas por los jóvenes en relación al PrEP, lo cual dificulta su uso. Estas incluyen preocupación por la seguridad, efectos adversos, costos, eficiencia, estigmas, percepción de que los fármacos son sólo para personas enfermas y nivel educacional¹⁰. Para lograr aumentar la cobertura de PrEP en los adolescentes, es necesario crear conciencia y mejorar el acceso. Es

*Correspondencia: erigottit@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 104-109



relevante destacar que el conocimiento del PrEP es bajo entre HSH, incluso un estudio reciente de HSH de 15 a 17 años reclutados en línea, indicó que solo un 54,8% había escuchado sobre el PrEP¹¹, lo cual dificulta su implementación.

Los programas comunitarios de prevención de VIH tienen como pilar fundamental a los jóvenes en riesgo¹². En cambio, las pruebas de detección de VIH universales no se basan en los grupos de riesgo, razón por la cual se requiere de pruebas de detección dirigidas e integrales, para así generar mayor aceptación y cantidad de resultados positivos¹³. Esta necesidad de tener pruebas de VIH integrales, junto con la vinculación de servicios de prevención y atención de salud, es un desafío que aún no se ha abordado de manera sistemática a gran escala.

En esta revisión bibliográfica se indaga sobre las medidas de prevención y detección de VIH en la población joven lesbiana, gay, bisexual, transgénero (LGBT), por medio de la identificación de barreras de acceso, intervenciones efectivas y la identificación de medidas de prevención y detección efectivas de VIH en medios de comunicación masiva para población joven LGBT. La motivación de esta revisión surge por la desigualdad en salud que presenta la población LGBT en el país y su mayor riesgo de contraer VIH, por lo que es necesario realizar una revisión de las intervenciones internacionales actuales, para así poder analizar cuáles de estas pueden ser aplicables en el contexto nacional.

METODOLOGÍA

Este estudio corresponde a una revisión bibliográfica mediante la búsqueda de datos en Pubmed, en inglés y español con 10 años de antigüedad. Se consideraron los siguientes tipos de estudio: meta análisis, estudios observacionales, revisión y revisión sistemática. Como criterios de inclusión se consideraron: pacientes jóvenes LGBT con factores de riesgo de contraer infección por VIH, intervenciones de prevención de VIH, e intervenciones de detección precoz de VIH. Como criterios de exclusión se determinaron: pacientes cursando infección por VIH, tratamiento de VIH, otras infecciones de transmisión sexual. Las palabras claves de la ecuación de búsqueda fueron las siguientes: (HIV" OR "AIDS") AND ("Prevention" OR "Diagnosis" OR "Primary care") AND ("adolescents" OR "youth" OR "young") AND ("Sexual and Gender Minorities" OR "lesbian" OR "gay" OR "transgender" OR "bisexual" OR "homosexual") (Figura 1).

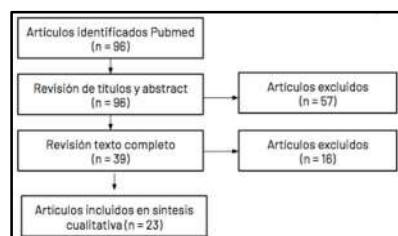


Figura 1.
Flujograma PRISMA

RESULTADO

Identificar barreras de acceso para prevención y detección de VIH en la población joven LGBT

En prevención, los HSH se enfrentan frecuentemente a barreras por estigma, dificultad de comunicación por miedo a prejuicio y baja competencia cultural de los funcionarios de salud. En detección, los HSH y las mujeres transgéneros son dos grupos que se enfrentan a barreras de acceso por desempleo, subempleo, falta de acceso a los servicios de salud, estigma, discriminación, falta de confidencialidad, pobreza y baja percepción de riesgo. Estas barreras contribuyen al retraso en el testeo de VIH, inicio del tratamiento y disminución de la sobrevida¹³.

Identificar intervenciones efectivas de prevención y detección de VIH en población joven LGBT

En relación a este objetivo son destacables 6 estudios. En prevención, Emetu et al. tuvo una modalidad de base individual. Este consistió en un programa en EEUU de 2 semanas, autoguiado y en domicilio para promover y evaluar el uso de condón. Posterior a 4 semanas, la población joven HSH reportó aumento de uso de condón durante sexo anal, menor sexo anal sin protección, actitud positiva en torno al condón, mayor motivación para el uso correcto, y mayor desacuerdo sobre la idea que el condón interrumpe la actividad sexual¹⁴. Similarmente, el estudio de Parsons et al. "Young Men's Health Project", realizado en Nueva York, también tuvo una modalidad de base individual. Consistió en 4 sesiones de entrevistas motivacionales para informar a jóvenes HSH sobre drogas y riesgo de sexo anal sin protección, promover motivación y responsabilidad personal, y reducir actitudes de riesgo para VIH y consumo de drogas. A los 12 meses de seguimiento, se reportó menor probabilidad de participar en sexo anal sin protección y de consumir drogas¹⁵.

Además de las intervenciones de base individual, existen aquellas con modalidad grupal que también han mostrado resultados favorables. Una de estas fue la de Hidalgo et al. realizada en EEUU denominada "Male Youth Pursuing Empowerment, Education, and Prevention around Sexuality", la cual utilizó una junta asesora comunitaria e implementó 6 módulos de sesiones grupales interactivas, 2 veces a la semana por 3 semanas. A las 12 semanas, hubo una disminución considerable en la probabilidad de tener todo tipo de sexo, con o sin protección bajo la influencia de alcohol o drogas¹⁶. Hosek et al. en EEUU también utilizó las juntas asesoras comunitarias, al que se le sumaron opinión de líderes de la comunidad para facilitar 4 sesiones de 2 horas de duración que se enfocaron en la necesidad de la prevención en VIH, cambiar las normas, reducir el riesgo, y empoderar a los participantes a desarrollar habilidades de liderazgo. Después de 12 semanas,



hubo una disminución de sexo anal sin protección con parejas masculinas cuyo estado serológico de VIH era desconocido¹⁷. Por último, el estudio de Stein et al. se realizó en Florida, Luisiana y Nueva York mediante organizaciones comunitarias de prevención de VIH. Se facilitaron intervenciones conductuales entregadas en 6 sesiones de 2 horas, para reducir conductas sexuales de riesgo a través de ejercicios grupales, entrenamiento de habilidades conductuales y juegos de roles. A los 6 meses se vio una disminución de parejas sexuales, menor número de parejas sexuales con estatus VIH desconocido y menor número de relaciones sexuales sin condón¹⁸.

En cuanto al diagnóstico, Kegeles et al. en California y Oregon, creó el proyecto Mpowerment utilizando juntas asesoras y alcance entre pares comunitarios. Se formaron reuniones sociales lideradas por pares para enfrentar temas como el sexo seguro, campañas públicas de normas de sexo seguro para jóvenes HSH, y la creación de un centro social para jóvenes HSH¹⁹. A los 12 meses hubo una disminución de sexo anal sin protección con parejas casuales, se realizaron más test de VIH, hubo un aumento de prácticas de sexo seguro y una mayor habilidad para comunicarse sobre el sexo seguro con parejas y pares²⁰.

Identificar medidas de prevención y detección efectivas de VIH en medios masivos de comunicación para población joven LGBT

En relación a este punto se identificaron 18 estudios, los cuales varían en relación a su modalidad de implementación, objetivos e impacto. En relación a la prevención, Christensen et al. en EEUU utilizó una modalidad online, la cual consistía en una simulación descargable de una página web para reducir y evaluar el sexo anal sin protección y la deshonra/vergüenza de su orientación sexual y estatus VIH. Después de 3 meses hubo una disminución en la deshonra/vergüenza de los participantes, y una correlación con la disminución de sexo anal sin protección²¹.

A su vez, Hightow-Weidman et al. en EEUU utilizó la misma modalidad. Esta vez consistió en una intervención interactiva a través de una página web, en donde principalmente se abarcaron conductas de riesgo. Los recursos que caracterizaban a esta intervención interactiva consistían en chats en vivo, evaluaciones, diarios personales y toma de decisiones. Posterior a 3 meses de su implementación se evidenció un aumento en la intención de usar, comprar y portar condones, y discutir el estatus HIV con las parejas²².

De manera similar, Mustanski et al., también se basó en recursos audiovisuales, llevados a cabo en centros de diagnóstico de VIH. Se observó a los 12 meses que al ilustrar contextos y situaciones relevantes en las vidas de los jóvenes HSH, disminuye la tasa de sexo anal sin protección²³.

En cuanto al diagnóstico, múltiples estudios obtuvieron mayores tasas de examen de VIH al utilizar medios masivos de comunicación. En Inglaterra, se han realizado diversas intervenciones que abarcaron marketing en redes sociales, campañas masivas y utilización de aplicaciones de citas móviles. Estas promocionaban facilidades y conveniencias del examen de VIH, enlaces informativos, incentivo de autotesteo, promoción del uso correcto del condón y planes de acción de cuidado sexual. Ejemplos de estas campañas son "I Did It", "Clever Dick/Smart Arse", "Count Me In" y la aplicación móvil "Grindr"²⁴⁻²⁶.

En Escocia se utilizó principalmente el marketing social a través de variados recursos. Dentro de estos, se utilizaron los afiches, folletos, y páginas web, los cuales promocionaban medidas preventivas como también de diagnóstico. En específico, se abarcaron los temas del correcto uso de condón, chequeos de salud rutinarios, testeo rutinario de VIH, información sobre el VIH y niveles de transmisión, beneficios de la prevención y chequeo^{27,28}.

En Australia se buscó aumentar el acceso a tratamiento, la conciencia y conocimiento, y minimizar la transmisión de VIH e ITS en jóvenes HSH. Esto se logró con publicidad en la radio, impresa, al aire libre, en eventos públicos y en páginas de citas virtuales²⁹.

En EEUU se realizaron campañas en distintas ciudades que utilizaron diversos medios masivos de comunicación. Se realizaron anuncios de declaración pública en la radio, online (redes sociales y páginas web) y mediante impresión de folletos. Estos lograron aumentar las tasas de exámenes diagnósticos y mayor educación entre pares sobre la enfermedad, junto con la evaluación de diversos factores como motivación, valores, fortalezas, barreras asociadas al VIH e ITS^{30,31}.

Por último, en China, se realizó una intervención dirigida a la población de jóvenes HSH y transgénero mediante telemarketing de caricatura de 1 minuto de duración. Esta consistía en una pareja de dos hombres chinos que empezaban una relación y procedían a realizarse el examen diagnóstico de VIH juntos, con información educativa para promover el testeo. Esta intervención generó un aumento de la apreciación del testeo y su posterior realización³².

DISCUSIÓN

Con estos antecedentes se puede evidenciar que hay 6 estudios sobre sesiones individuales o grupales y 18 sobre intervenciones en medios de comunicación masiva que reportaron evidencia significativa sobre la efectividad en prevención y diagnóstico de VIH. Los resultados se correlacionan con los indicadores del National HIV/AIDS Strategy (EEUU) para la población LGBT entre 13 y 24 años, como también con las recomendaciones de VIH del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), que incluyen la reducción de



conductas de riesgo para VIH, promoción de la educación en prevención de VIH, diagnóstico precoz de VIH y bienestar personal^{33,34}.

Una de las deficiencias mencionadas en varios estudios es la poca participación en la creación de las medidas intervencionales. Se cree que es de vital importancia trabajar en conjunto con la población LGBT, para así poder identificar las fortalezas y debilidades de las intervenciones. No es correcto que los jóvenes LGBT solo sean partícipes externos, sino que deben ser participantes activos en la formulación de las intervenciones. Estas deben explorar el desarrollo de la identidad sexual de la población LGBT, sus desafíos en la sociedad, niveles de intimidad, salud mental y redes de apoyo.

Las futuras investigaciones deben desarrollar nuevas intervenciones que sean compatibles con la tecnología móvil moderna, junto con la integración de forma activa a la población LGBT. El desarrollo tecnológico ha tenido considerables avances en los últimos años y se encuentra disponible para gran parte de la comunidad. Como se mencionó anteriormente, algunos estudios ya han utilizado estas herramientas para optimizar el acceso y la eficacia de sus intervenciones, por lo que un buen asesoramiento por expertos en marketing social es un elemento clave a considerar.

Dentro de las limitaciones se encuentran las diferencias en las edades de la población joven, lo cual limita la generalización de los resultados. Además, se debe considerar que el desarrollo de la identidad de género, sexual y personal en la población LGBT, se presenta en distintas etapas en comparación con el resto de la población. Esta se ve afectada, por ejemplo, por la cultura en los distintos países, la conducta de los pares, los estereotipos y la homofobia. Por esto, es aún más difícil realizar conclusiones para un rango de edad, por lo que sería útil agregar evaluaciones en subgrupos de edades.

Otra limitación es la exclusión de las poblaciones de mayor riesgo, como los privados de libertad, indigentes y personas con abuso de sustancias, quienes requieren un enfrentamiento distinto, específico y multidisciplinario. En tercer lugar, se encuentra la utilización de los HSH como modelo de los estudios de la población LGBT. Esto es de gran relevancia ya que los resultados no son aplicables al resto de las minorías sexuales. Cada minoría tiene distinta representatividad en la comunidad, dificultades y barreras de acceso. Debido a esto sería pertinente identificar estos factores y evaluar estrategias dirigidas a cada grupo.

Para contribuir a la continuidad del conocimiento, sería pertinente realizar una revisión bibliográfica para identificar las barreras de acceso en prevención y detección precoz en la población chilena joven LGBT, junto con las intervenciones que se han llevado a cabo en el país.

CONCLUSIÓN

A partir del mayor riesgo que tiene la población LGBT de contraer VIH, es una población clave para desarrollar estrategias e intervenciones de prevención y detección precoz de VIH. Actualmente existen estrategias de prevención y detección precoz de VIH en la población general, pero estas son pobremente implementadas y menos aún en la comunidad LGBT. Es por esto que se requieren más estudios para determinar las barreras de implementación y factibilidad de implementación de las intervenciones ya existentes en otros países, para poder llevarlas a cabo en nuestro país en la población LGBT.

Es de gran importancia que se realicen intervenciones efectivas de prevención y detección VIH en la población joven LGBT, esto dado a la gran prevalencia de este grupo etario y las variables anteriormente señaladas que son modificables. Esto permitiría reducir en gran medida la incidencia de VIH en la población chilena, junto con una mejor calidad de vida para la población joven LGBT, al tener menos estigma y mayor igualdad en salud.

Esta revisión es una gran instancia de aprendizaje y crecimiento para el equipo investigador compuesto de estudiantes de pregrado, al permitir ahondar en problemas de salud pública en minorías sexuales poco representadas. Esto permite generar desde pregrado un pensamiento crítico, con mirada en la salud pública, que valora a cada paciente como persona, sin estigma de por medio.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al equipo PONT y FONIS SA19I0091 titulado "Barreras asociadas al acceso y uso del sistema público de salud para la prevención y detección de VIH/SIDA en población joven del país", por su constante apoyo y guía durante la realización de esta revisión bibliográfica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Global Health Observatory (GHO) Data. Geneva; Switzerland: WHO; 2016.
2. World Health Organization. Preventing HIV/AIDS in Young People: A systematic Review of the Evidence from Developing Countries. Geneva-Switzerland: WHO; 2006.
3. Closson K, Chown S, Armstrong HL, Wang L, Bacani N, Ho D, et al. HIV leadership programming attendance is associated with PrEP and PEP awareness among young, gay, bisexual, and other men who have sex with men in Vancouver, Canada. BMC Public Health [Internet]. 2019 [citado el 1 de marzo de 2021];19(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-019-6744-y>
4. Stahlman S, Lyons C, Sullivan PS, Mayer KH, Hosein S, Beyrer C, et al. HIV incidence among gay men and other men who have sex with men in 2020: where is the epidemic heading? Sex Health [Internet]. 2017[citado el 1 de marzo de 2021];14(1):5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1071/sh16070>



5. MacAllister J, Sherwood J, Galjour J, Robbins S, Zhao J, Dam K, et al. A Comprehensive Review of Available Epidemiologic and HIV Service Data for Female Sex Workers, Men Who Have Sex with Men, and People Who Inject Drugs in Select West and Central African Countries. *JAIDS [Internet]*. 2015 [citado el 1 de marzo de 2021];68(S2):S83-90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/QAI.0000000000000457>
6. UNAIDS. 90–90–90 - An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic [Internet]. Ginebra: ONU; 2014 [citado el 1 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2017/90-90-90>
7. Beyrer C, Baral SD, van Griensven F, Goodreau SM, Chariyalertsak S, Wirtz AL, et al. Global epidemiology of HIV infection in men who have sex with men. *Lancet [Internet]*. 2012 [citado el 1 de marzo de 2021];380(9839):367-77. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60821-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60821-6)
8. Sullivan PS, Carballo-Diéguez A, Coates T, Goodreau SM, McGowan I, Sanders EJ, et al. Successes and challenges of HIV prevention in men who have sex with men. *Lancet*. 2012;380(9839):388-99.
9. World Health Organization. Guideline on when to start antiretroviral therapy and on pre-exposure prophylaxis for HIV. Geneva: WHO; 2015.
10. Koechlin FM, Fonner VA, Dalglis SL, O'Reilly KR, Baggaley R, Grant RM, et al. Values and Preferences on the Use of Oral Pre-exposure Prophylaxis (PrEP) for HIV Prevention Among Multiple Populations: A Systematic Review of the Literature. *AIDS Behav [Internet]*. 2017 [citado el 1 de marzo de 2021];21(5):1325-35. doi: 10.1007/s10461-016-1627-z.
11. Macapagal K, Kraus A, Korpak AK, Jozsa K, Moskowitz DA. PrEP Awareness, Uptake, Barriers, and Correlates Among Adolescents Assigned Male at Birth Who Have Sex with Males in the U.S. *Arch Sex Behav [Internet]*. 2019 [citado el 1 de marzo de 2021];49(1):113-24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10508-019-1429-2>
12. Miller RL, Boyer CB, Chiaramonte D, Lindeman P, Chutuape K, Cooper-Walker B, et al. Evaluating Testing Strategies for Identifying Youths with HIV Infection and Linking Youths to Biomedical and Other Prevention Services. *JAMA Pediatr*. 2017;171(6):532-37.
13. Hamilton A, Shin S, Taggart T, Whembolua G-L, Martin I, Budhwani H, et al. HIV testing barriers and intervention strategies among men, transgender women, female sex workers and incarcerated persons in the Caribbean: a systematic review. *Sex Transm Infect [Internet]*. 2019 [citado el 1 de marzo de 2021];96(3):189-96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/sextrans-2018-053932>
14. Emetu RE, Marshall A, Sanders SA, Yarber WL, Milhausen RR, Crosby RA, et al. A Novel, Self-guided, Home-Based Intervention to Improve Condom Use Among Young Men Who Have Sex with Men. *J. Am. Coll. Health [Internet]*. 2014 [citado el 1 de marzo de 2021];62(2):118-24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/07448481.2013.856914>
15. Parsons JT, Lelutiu-Weinberger C, Botsko M, Golub SA. A randomized controlled trial utilizing motivational interviewing to reduce HIV risk and drug use in young gay and bisexual men. *J. Consult. Clin. Psychol. [Internet]*. 2014 [citado el 1 de marzo de 2021];82(1):9-18. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1037/a0035311>
16. Hidalgo MA, Kuhns LM, Hottot AL, Johnson AK, Mustanski B, Garofalo R. The MyPEEPS Randomized Controlled Trial: A Pilot of Preliminary Efficacy, Feasibility, and Acceptability of a Group-Level, HIV Risk Reduction Intervention for Young Men Who Have Sex with Men. *Arch Sex Behav [Internet]*. 2014 [citado el 1 de marzo de 2021];44(2):475-85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10508-014-0347-6>
17. Hosek SG, Lemos D, Hottot AL, Fernandez MI, Telander K, Footer D, et al. An HIV intervention tailored for black young men who have sex with men in the House Ball Community. *AIDS Care [Internet]*. 2014 [citado el 1 de marzo de 2021];27(3):355-62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/09540121.2014.963016>
18. Stein R, Shapatava E, Williams W, Griffin T, Bell K, Lyons B, et al. Reduced sexual risk behaviors among young men of color who have sex with men: Findings from the community-based organization behavioral outcomes of Many Men, Many Voices (CBOP-3MV) Project. *Prev Sci [Internet]*. 2015 [citado el 1 de marzo de 2021];16(8):1147-58. doi: 10.1007/s11121-015-0565-8.
19. Kegeles SM, Hays RB, Coates TJ. The Mpowerment Project: a community-level HIV prevention intervention for young gay men. *Am J Public Health [Internet]*. 1996 Aug;86(8_Pt_1):1129-36. Disponible en: http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.86.8_Pt_1.1129
20. Kegeles SM, Hays RB, Pollack LM, Coates TJ. Mobilizing young gay and bisexual men for HIV prevention: a two-community study. *AIDS [Internet]*. 1999 [citado el 1 de marzo de 2021];13(13):1753-62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/00002030-199909100-00020>
21. Christensen JL, Miller LC, Appleby PR, Corsbie-Massay C, Godoy CG, Marsella SC, et al. Reducing shame in a game that predicts HIV risk reduction for young adult men who have sex with men: a randomized trial delivered nationally over the web. *JIAS [Internet]*. 2013 [citado el 1 de marzo de 2021];16:18716. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7448/IAS.16.3.18716>
22. Hightow-Weidman L, Pike E, Fowler B, Matthews DM, Kibe J, McCoy R, et al. HealthMpowerment.org: Feasibility and acceptability of delivering an internet intervention to young black men who have sex with men. *AIDS Care [Internet]*. 2015 [citado el 1 de marzo de 2021];24:910-20. doi:10.1007/s10508-014-0347-6
23. Mustanski B, Garofalo R, Monahan C, Gratzner B, Andrews R. Feasibility, Acceptability, and Preliminary Efficacy of an Online HIV Prevention Program for Diverse Young Men who have Sex with Men: The Keep It Up! Intervention. *AIDS Behav [Internet]*. 2013 [citado el 1 de marzo de 2021];17(9):2999-3012. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10461-013-0507-z>
24. Brady M, Nardone A, Buenaventura E, Qureshi F, Edwards D, Kelly P, et al. Home HIV sampling linked to national HIV testing campaigns: A novel approach to improve HIV diagnosis. *HIV Medicine*. 2014;15:7-8.
25. Hickson F, Tomlin K, Hargreaves J, Bonell C, Reid D, Weatherburn P. Internet-based cohort study of HIV testing over 1 year among men who have sex with men living in England and exposed to a social marketing intervention promoting testing. *Sex Transm Infect [Internet]*. 2014 [citado el 1 de marzo de 2021];91(1):24-



30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/sextrans-2014-051598>
26. West R, Okecha E, Forbes K. P52 Keeping “app” to date: using geolocation apps to signpost to local sexual health services. *Sex Transm Infect* [Internet]. 2015 [citado el 1 de marzo de 2021];91(S1):A32.3-A33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/sextrans-2015-052126.96>
27. Flowers P, Knussen C, Li J, McDaid L. Has testing been normalized? An analysis of changes in barriers to HIV testing among men who have sex with men between 2000 and 2010 in Scotland, UK. *HIV Med* [Internet]. 2012 [citado el 1 de marzo de 2021];14(2):92-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-1293.2012.01041.x>
28. Hilliam A, Fraser L, Turner L. HIV wake-up campaign evaluation [Internet]. Edinburgh, UK: NHS Scotland; 2011 [citado el 1 de marzo de 2021]. 87 p. Disponible en: <http://www.healthscotland.com/documents/5250.aspx>
29. Pedrana A, Hellard M, Guy R, El-Hayek C, Gouillou M, Asselin J, et al. Stop the Drama Downunder. *J. Sex. Transm. Dis.* [Internet]. 2012 [citado el 1 de marzo de 2021];39(8):651-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/OLQ.0b013e318255df06>
30. Solorio R, Norton-Shelpuk P, Forehand M, Montañó D, Stern J, Aguirre J, et al. Tu Amigo Pepe: Evaluation of a Multi-media Marketing Campaign that Targets Young Latino Immigrant MSM with HIV Testing Messages. *AIDS Behav* [Internet]. 2016 [citado el 1 de marzo de 2021];20(9):1973-88. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10461-015-1277-6>
31. Bauermeister JA, Pingel ES, Jadwin-Cakmak L, Harper GW, Horvath K, Weiss G, et al. Acceptability and Preliminary Efficacy of a Tailored Online HIV/STI Testing Intervention for Young Men who have Sex with Men: The Get Connected! Program. *AIDS Behav* [Internet]. 2015 [citado el 1 de marzo de 2021];19(10):1860-74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10461-015-1009-y>
32. Tang W, Han L, Best J, Zhang Y, Mollan K, Kim J, et al. Crowdsourcing HIV Test Promotion Videos: A Noninferiority Randomized Controlled Trial in China. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2016 [citado el 1 de marzo de 2021];62(11):1436-42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciw171>
33. White House Office of National AIDS Policy. National HIV/AIDS Strategy for the United States: Updated to 2020 [Internet]. USA; 2015 [citado el 1 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.aids.gov/federal-resources/nationalhiv-aids-strategy/nhas-update.pdf>
34. Centers for Disease Control and Prevention. Project Workshop for the 2014 Recommendations for HIV Prevention with Adults and Adolescents with HIV in the United States. Recommendations for HIV prevention with adults and adolescents with HIV in the United States [Internet]. USA; 2014 [citado el 1 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://stacks.cdc.gov/view/cdc/26062>



MANEJO DE LA ANSIEDAD Y EL ESTRÉS: CÓMO SOBRELLEVARLOS A TRAVÉS DE DIFERENTES TÉCNICAS

Magdalena Castro Urrutia^{a*}

Ariel Allar Morales^a

Carolina Riquelme Ibarra^a

Magdalena Lobos Chávez^a

Emilia González Obregón^a

Gabriel Herrera Castillo^a

^aEstudiante de Enfermería, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 5 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 9 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: El estrés y ansiedad son reacciones y estados generados por diversas situaciones. Son consideradas respuestas fisiológicas que permiten realizar distintas tareas, pero que, al presentarse de manera exacerbada y prolongada, pueden convertirse en patológicas y afectar la salud. **Objetivo:** Sensibilizar acerca de las características del estrés y ansiedad, aprender e incorporar nuevos conocimientos y herramientas para afrontarlos, y concientizar a los participantes sobre estos eventos para saber cómo actuar. **Metodología:** La intervención se diseñó en base al Modelo de Educación en Adultos de Jane Vella, que consta de 7 pasos, y en base al Modelo de Diseño Centrado en el Usuario. Se implementaron diversas actividades y contenidos con metodologías participativas e informativas a usuarios de 19 a 25 años mediante la plataforma virtual Zoom. **Resultado:** Los participantes lograron complementar sus conocimientos y obtener otros que antes no poseían. Gran parte de los usuarios lograron relajarse y desarrollar correctamente las actividades, considerándolas útiles de implementar a futuro. **Discusión:** Los participantes respondieron y participaron de la manera esperada en las actividades realizadas. Además, las herramientas utilizadas les permitieron aprender nuevas formas de afrontar situaciones de estrés y/o ansiedad, siendo esto último algo primordial, debido a que es un problema constante en la sociedad. **Conclusión:** A partir de la información recabada, se puede respaldar que cada persona afronta el estrés de manera diferente, sin embargo, los conocimientos sobre técnicas y terapias alternativas para un manejo apropiado son escasos. Es necesario generar conciencia sobre los beneficios y consecuencias del estrés para enfrentarlo y manejarlo apropiadamente, y, de no lograrse, acudir a un especialista para buscar nuevas alternativas efectivas.

Palabras clave: Estrés emocional, Ansiedad, Técnicas de relajación, Planificación estratégica, Adulto joven.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo surge a partir del interés de investigar cómo los jóvenes manejan el estrés y ansiedad, y en qué momento lo padecen. La motivación de los autores es educar a jóvenes en torno a diferentes métodos para sobrellevar con éxito estas situaciones.

El estrés es una reacción fisiológica del organismo en el que entran en juego diversos mecanismos de defensa para afrontar situaciones que se perciben como amenazantes o de demanda incrementada¹. Por otro lado, la ansiedad es un estado emocional displacentero de causas menos claras, pudiendo acompañarse de alteraciones fisiológicas y de comportamiento similares a los causados por el miedo².

Ambos estados pueden ser generados por diversas situaciones, y en general, son considerados como positivos dado que permiten la realización de tareas. Sin embargo, existen momentos donde los niveles de estrés o ansiedad están más elevados que la respuesta fisiológica, lo que genera la sensación de que la situación o las emociones son incontrolables. Se produce entonces sintomatología como falta de energía, cambios de humor, problemas sexuales, dolores de cabeza, falta de concentración, y

estreñimiento, entre otros³. Es por ello que cobra relevancia que los individuos puedan aplicar métodos y herramientas con el objetivo de manejar estos eventos.

El primer paso para enfrentarse al estrés es aprender a reconocerlo y encontrar una forma para enfrentarlo⁴, lo cual se puede realizar respondiendo preguntas relacionadas con las emociones, hábitos, etc., ya que identificar y comunicar las emociones, aumenta la probabilidad de autorregularlas⁵. También se pueden aplicar técnicas que permitan al individuo conectarse consigo mismo (técnicas de respiración y Mindfulness), que pretenden conseguir un nivel de relajación general y un estado de autorregulación del organismo⁶, contribuyendo a disminuir la tensión muscular, y aliviando dolores físicos que se pueden experimentar durante eventos de ansiedad y/o estrés⁷.

Además, los usuarios deben ser capaces de determinar cuándo es necesario asistir a una consulta con especialista, ya que niveles de estrés elevados no tratados pueden afectar el estado emocional, la salud física o las relaciones interpersonales, causando insomnio, hipertensión, baja autoestima, disminución del rendimiento académico, entre otros⁸.

*Correspondencia: macastrou@udd.cl



Para lograr un aprendizaje de los pasos a seguir se recomienda utilizar un sistema de símbolos que permita “esquematisar procesos que requieren una serie de actividades (...) y sobre los cuales hay que tomar decisiones”⁹.

Los objetivos para este trabajo son sensibilizar e identificar características del estrés y ansiedad, aprender y practicar nuevos conocimientos y herramientas para enfrentarlo, concientizar sobre estos eventos y qué hacer en esas situaciones. Estos serán alcanzados a través de una intervención educativa, cuya metodología es la de las “4 ies” de Jane Vella, que consiste en dividir la sesión educativa en cuatro tipos de tareas para lograr mayor efectividad del diseño educativo¹⁰. Se presentan a continuación los resultados, la discusión focalizada en las consideraciones de la disciplina para enfermería, y finalizando con una conclusión acerca de los elementos más relevantes.

METODOLOGÍA

Para la realización de esta intervención se utilizó el Modelo de Educación en Adultos de Jane Vella, el cual consta de siete pasos definidos como ¿quiénes?, ¿por qué y para qué?, ¿qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde? y ¿qué resultó?, todos ellos para la planificación de la sesión educativa. Dentro del paso ¿cómo?, se encuentran “las 4 ies” de Jane Vella¹⁰ que divide las actividades a realizar en la intervención en:

- Inducción, que busca conectar al participante con el tema a tratar y conocer sus percepciones, actitudes y/o habilidades.
- Input, que entrega al participante nuevos conocimientos de una manera ágil y entretenida.
- Implementación, donde se examinan y practican las habilidades y nuevas actitudes dentro de la misma sesión.
- Integración, donde finalmente se aplican los conocimientos, habilidades o actitudes en la vida diaria, adaptándose a una situación real¹⁰.

El otro modelo empleado es el de Diseño Centrado en el Usuario (DCU), que busca entender mejor al individuo objetivo y sus actividades, permitiendo diseñar, evaluar y mejorar el diseño e intervención del producto, girando en torno a la experiencia de la persona¹¹.

El desarrollo de la intervención consideró el siguiente diagnóstico participativo: Dificultad en la implementación de herramientas y/o soluciones para enfrentar y sobrellevar el estrés y/o ansiedad, relacionado con la falta de educación respecto a cómo identificar y enfrentar situaciones que generan ansiedad y/o estrés, manifestado por verbalización de los usuarios, malestares físicos, desgaste emocional, imposibilidad de sobrellevar situaciones, reacciones inadecuadas y métodos que no siempre son efectivos.

En base al diagnóstico y las necesidades identificadas en las personas que fueron consultadas ([Tabla 1](#)), se plantearon los siguientes objetivos a cumplir durante la intervención educativa:

- Sensibilizar e identificar en que se caracteriza el estrés y la ansiedad.
- Aprender y practicar nuevos conocimientos y herramientas para poder afrontar el estrés y/o ansiedad en diferentes situaciones.
- Concientizar sobre diferentes escenarios de estrés y ansiedad, y qué hacer en estas situaciones.

Como criterio de inclusión, se consideraron adultos jóvenes de ambos sexos, entre 19 y 25 años, estudiantes universitarios que viven en Santiago, Chile y nivel socioeconómico medio. Las tareas asignadas en esta etapa según Erikson, son desempeñar un trabajo y establecer relaciones significativas¹². Seis participantes, dos hombres y cuatro mujeres, fueron invitados por correo electrónico y WhatsApp.

Los educadores son seis alumnos de 21 años, todos ellos estudiantes de la Universidad del Desarrollo Sede Santiago, que cursan la asignatura “Educación para la Salud” de tercer año de la Carrera Enfermería.

En primer lugar, para el taller educativo se seleccionó una temática que muchos adultos jóvenes están cursando producto de la pandemia, definida como el manejo de la ansiedad y el estrés. Posteriormente, se diseñó el proyecto, elaborando el logo del equipo. Luego se entrevistó a 6 usuarios para determinar el diagnóstico y las necesidades educativas. Finalmente, se efectuó una búsqueda de información, métodos de educación, formas de educar y entregar material de manera didáctica, teniendo como finalidad incentivar a los participantes a interactuar con los expositores y formar un ambiente de confianza.

La intervención educativa, abarcó una serie de técnicas y materiales. Para la elección de las actividades, se realizó una lluvia de ideas y luego se aplicó una tabla multicriterio, con el fin de organizar las ideas encontradas y seleccionar 7 actividades que obtuviesen el mayor puntaje según diversos criterios de elegibilidad.

La actividad Inductora fue una sesión de autoconocimiento guiada, para la creación de un cuaderno que permitió a los usuarios autoreflexionar y autoconocerse, dando respuestas a diversas preguntas en relación a la modulación de las reacciones y los estímulos estresores¹³. Tras ello, se compartieron las respuestas, para aumentar la probabilidad de autorregular las emociones¹³.

La etapa de Input consideró cuatro actividades. La primera consistió en mostrar un video con técnicas de relajación y autocontrol emocional, utilizables en cualquier momento, con el fin de aliviar la ansiedad y



el estrés, contribuyendo a una adecuada oxigenación, alivio de sintomatología y relajación de la musculatura¹³, el que incluyó la técnica de respiración controlada, respiración profunda y el método de relajación de Jacobson. Luego, se implementó un flujograma, que permitió a los participantes determinar en qué situaciones es pertinente considerar la asistencia a un especialista. Para ello se plantearon preguntas cerradas, que invitaron a la reflexión y la adopción de nuevas estrategias según sus necesidades, siendo una actividad didáctica que promovió la autonomía¹⁴. Como penúltima tarea, se presentó la actividad de mitos y verdades del estrés y ansiedad a través de láminas, para derribar mitos presentes en la sociedad y enriquecer su conocimiento. Esta es una modalidad beneficiosa para el aprendizaje y retención de información por parte de individuos, permitiendo que los mitos sean ocupados como instrumento de transmisión de ideas, sentimientos y explicación de la realidad¹⁵. Finalmente, se proyectó un video sobre Mindfulness, explicando la técnica, condiciones básicas y generales para realizarla, terminando con una meditación guiada, que posibilitó que los usuarios pusieran esta técnica en práctica. Según Delgado et al.¹⁶, este tipo de meditación es altamente beneficioso, ya que disminuye la percepción de efectos negativos, la ansiedad, preocupación y sensación de estrés. Además, se establece esta herramienta como una habilidad de entrenamiento de conciencia plena, que genera una mejora en la calidad de vida.

Durante la Implementación se realizó un juego de memorice a través de láminas, para permitir a los usuarios identificar y responder cuáles son las herramientas más adecuadas para enfrentar situaciones estresantes y/o ansiosas, implementando lo aprendido, recordando que las técnicas no son universales, ni apodícticas. Es importante ir trabajando con la memoria de los participantes, ya que, en situaciones estresantes o ansiosas, la persona tiende a bloquear su mente y solo se centra en lo que le produce estrés/ansiedad¹⁷.

Finalmente, en la Integración se facilitó un calendario didáctico y modificable para la organización y planificación de tareas y/o actividades, permitiendo clasificarlas en urgente, no urgente, importante y no importante, con el fin de priorizarlas y jerarquizarlas, recomendación dada por la Clínica de la Ansiedad para aliviar el estrés¹⁸.

Producto de la pandemia, la educación se realizó mediante la plataforma virtual Zoom, requiriéndose computador o celular con conexión a internet. Con la invitación, se informó a los participantes que necesitarían materiales como lápiz, hoja o cuaderno y audífonos. Además, se les solicitó ubicarse en un lugar cómodo, tranquilo, silencioso e idealmente en posición sentados. Se realizaron dos testeos previos a la intervención final, con 6 participantes en cada

uno, para observar la efectividad, percepción de las actividades, y confirmar el tiempo asignado. La intervención educativa final se realizó el 30 de noviembre de 2020, a las 10:00 hrs., con una duración aproximada de 45 minutos. La distribución del tiempo se encuentra descrita en [Tabla 1](#).

Respecto a la evaluación de los aprendizajes y conocimientos adquiridos durante la intervención, se desarrollaron seis indicadores ([Tabla 2](#)). Los indicadores de proceso incluyeron el porcentaje de personas invitadas que ingresaron a la sesión educativa y el de personas que se mantuvieron conectados a lo largo de sesión. Los indicadores de resultado, correspondieron al porcentaje de asistentes que fueron capaces de realizar la meditación guiada (Mindfulness) exitosamente y el de asistentes que respondieron correctamente los enunciados durante mitos y verdades. Finalmente, los indicadores de impacto, incluyeron el porcentaje de asistentes que señalarían tener una percepción de mejora de afrontamiento ante momentos estresantes y situaciones ansiosas, y el porcentaje que señalaría que las técnicas otorgadas han sido beneficiosas y permiten una disminución de sintomatología (estos dos últimos no evaluados por el término del curso).

Todos los participantes involucrados en la realización de las entrevistas firmaron consentimientos informados con el fin de resguardar la información entregada. En cuanto a la intervención educativa, al inicio, se informó a los usuarios que la instancia sería grabada, frente a lo cual no hubo inconvenientes. Para la realización de este trabajo se consideraron cuatro criterios éticos universales: beneficencia, autonomía, justicia y no maleficencia, todos ellos con el objetivo de respetar opiniones, resguardar la privacidad y asegurar buen uso de datos proporcionados¹⁹.

RESULTADO

En términos generales, se obtuvo resultados acordes a lo esperado, lográndose el cumplimiento de los objetivos planteados.

Se logró una asistencia del 83%, donde 5 de los 6 invitados ingresaron a la plataforma ([Figura 1](#)), y el 100% de los conectados se mantuvo a lo largo de la intervención.

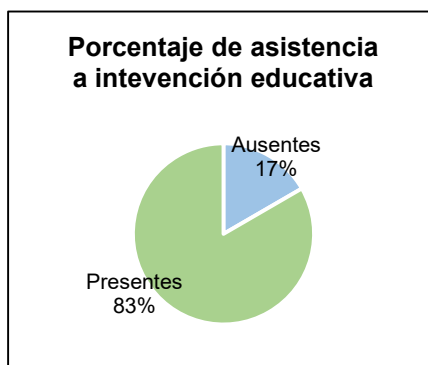


Figura 1.
Asistencia a intervención educativa

También se generó un ambiente de confianza, donde los participantes pudieron compartir inquietudes y conocer los gatillantes de estrés y/o ansiedad, y reconocer los mitos y verdades, donde el 60% respondió correctamente (Figura 2).

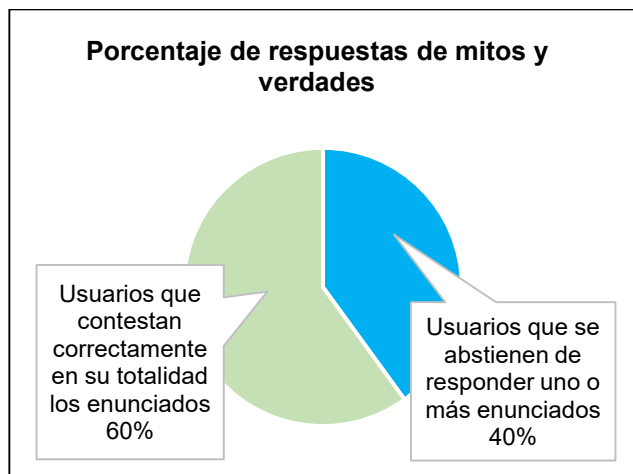


Figura 2. Porcentaje de respuestas en actividad de mitos y verdades

Por otro lado, los usuarios afirmaron que lograron conectarse consigo mismos e identificar sus sentimientos. Se observó también que la mayoría de los participantes tenían conocimientos deficientes acerca del Mindfulness y técnicas de respiración-relajación, sin embargo, señalaron que, con la primera, lograron relajarse y desarrollarla correctamente, además de considerarla útil para ser implementada en un futuro, de la misma manera que con el calendario presentado para una mejor organización (Figura 3).

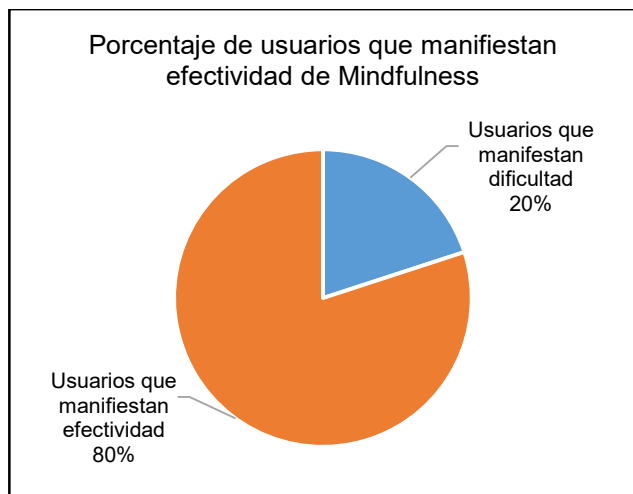


Figura 3. Porcentaje de usuarios que manifiestan efectividad de Mindfulness.

Por último, se plantearon 2 indicadores de impacto, para analizar la percepción del usuario sobre un mejor afrontamiento y beneficios de las

técnicas entregadas, sin embargo, no se realizó seguimiento de los participantes, por lo que no fueron evaluados.

DISCUSIÓN

Basándose en los resultados obtenidos durante el taller, es importante resaltar que los participantes respondieron de la manera esperada frente a las actividades realizadas, además, las herramientas utilizadas les permitieron aprender nuevas formas de afrontar las situaciones de estrés y ansiedad.

En base a la participación de los invitados, se observó que se debe profundizar en los métodos de relajación y formas de afrontamiento a situaciones que generen estrés y ansiedad, ya que de esta manera se generaría una promoción de la salud mental de los usuarios.

Por otro lado, los participantes presentaban conocimientos deficientes con respecto a las técnicas de relajación de Mindfulness y métodos de respiración.

Se puede discutir con estos resultados que los adultos jóvenes carecen de herramientas efectivas para aliviar el estrés y la ansiedad. Esto concuerda con el informe de la Organización Mundial de la Salud que plantea que en Chile son 1.100.584 las personas mayores de 15 años que tienen trastorno de ansiedad, lo que corresponde al 6,5% de la población²⁰.

Al comparar los resultados de Moreno, et al.¹⁵ y la Figura 3, se observa que en ambos casos los participantes sintieron una mejoría en los índices subjetivos de bienestar mental. En el caso del taller, se pudo observar una percepción de efectividad de Mindfulness del 80%, resultados similares al estudio en discusión.

Finalmente, los participantes del taller manifestaron la utilidad de lo aprendido, indicando la importancia de conocer actividades que permitan prevenir la ansiedad y estrés para promover su salud mental.

Es relevante destacar entonces la importancia de educar a la población sobre la prevención de ansiedad con métodos sencillos de aprender y realizar como los utilizados en la intervención, los cuales se pueden emplear en diferentes situaciones. Como enfermeros(as) se visualiza que se puede generar un gran impacto en las personas con la realización de estas tareas.

CONCLUSIÓN

Con la intervención educativa se logró cumplir los objetivos planteados, sensibilizando a los participantes sobre la importancia del tema. Cabe destacar que el mayor logro fue introducir nuevas técnicas, desconocidas o poco manejadas, para enfrentar y evitar situaciones estresantes y/o ansiosas.

Las intervenciones educativas resultan esenciales para los futuros profesionales, ya que permiten que diversos usuarios reciban información precisa y herramientas de utilidad, entregadas de una manera dinámica, que permita retener mejor la información, dado que la enseñanza activa dentro del aprendizaje favorece este proceso y promueven la autonomía¹⁴.

Por otro lado, estas intervenciones serán beneficiosas en el futuro profesional de enfermería, ya que permitirán implementar conocimientos y estrategias de enseñanza en base a diferentes temáticas, siempre pensadas en el usuario y que atiendan sus necesidades. La educación es una de las labores más importantes de enfermería, por lo que es fundamental que los profesionales tengan conocimiento de cómo implementarla. En este sentido, cada integrante fue clave en la realización de las actividades organizadas para lograr los objetivos planteados.

La principal limitación se dio por efecto de la pandemia, ya que la intervención debió ser adaptada a las condiciones actuales, es decir, modalidad online. La creación y organización de actividades fue desafiante, ya que muchas de ellas estaban consideradas para desarrollarse presencialmente, sin embargo, se logró adaptar y funcionar de manera adecuada. Junto a ello, se presentaron dificultades de disponibilidad de usuarios que asistieran a los testeos e intervención final, a diferencia de si hubiese sido en un contexto presencial hospitalario, con mayor acceso a personas.

Las posibles problemáticas a futuro son la baja adherencia a las herramientas otorgadas y la dificultad de incorporar grupos más grandes a la intervención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Regueiro A. ¿Qué es el estrés y cómo nos afecta? [Internet]. España: Servicio de Atención Psicológica de la Universidad de Málaga; 2020 [citado el 3 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.uma.es/media/files/tallerestr%C3%A9s.pdf>
2. López O, Jiménez B, Alfonso R, Sabina D, Cruz J. Manual para diagnóstico y tratamiento de trastornos ansiosos. Medisur [Internet]. 2012 [citado el 3 de diciembre de 2020];10(5): 466-79. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v10n5/ms19510.pdf>
3. MedlinePlus. Ansiedad [Internet]. 2019 [citado el 3 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/anxiety.html>
4. Mc Graw Hill. Estrés y Ansiedad. Unidad 3 [Internet]. España: MHE; 2010 [citado el 3 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448176391.pdf>
5. Santoya Y, Garcés, M, Tezón M. Las emociones en la vida universitaria: análisis de la relación entre autoconocimiento emocional y autorregulación emocional en adolescentes y jóvenes universitarios. Psicogente [Internet]. 2018 [citado el 3 de diciembre de 2020];21(40):422-39. Disponible en:

- <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/3081/3806>
6. Chóliz M. Técnicas para el control de la activación: Relajación y respiración [Internet]. España: Facultad de Psicología Universidad de Valencia; 2016 [citado el 3 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.rua.unam.mx/portal/recursos/ficha/18204/tecnicas-para-el-control-de-la-activacion-relajacion-y-respiracion>
7. Ruvalcaba G, Galván A, Ávila G. Respiración para el tratamiento de trastornos crónicos: ¿entrenar la mecánica o la química respiratoria? Rev. de Psicol. y Cienc. del Comport. de la Unidad Académica de Cienc. Juríd. y Sociales [Internet]. 2015 [citado el 3 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rpcc/v6n1/2007-1833-rpcc-6-01-113.pdf>
8. Berrio García N, Mazo Zea R. Estrés Académico. Rev. Psicol. Univ. Antioquia [Internet]. 2012 [citado el 6 de diciembre de 2020];3(2):55-2. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/psicologia/article/view/11369>
9. Pimienta Prieto J. Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje [Internet]. México: Pearson; 2012 [citado el 7 de diciembre de 2020]. 195 p. Disponible en: http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias_pimiento_0.pdf
10. Walker R, Montero L. Principios generales de la educación de adulto. Rev Chil Med Fam [Internet]. 2004 [citado el 3 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:mPtWBgCAk18J:https://www.ucursos.cl/commed/2011/0/DOCAPOO/1/material_docente/bajar%253Fid_material%253D339171+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=cl
11. Trujillo M, Aguilar J, Neira C. Los métodos más característicos del diseño centrado en el usuario (DCU), adaptados para el desarrollo de productos materiales. Iconofacto [Internet]. 2016 [citado el 5 de diciembre de 2020];12(19). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6302030>
12. Oyarzún E. Ciclo vital individual [Internet]. Chile: Facultad de Medicina Universidad de Chile; 2008 [citado el 29 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.ucursos.cl/medicina/2008/1/MPRINT25/1/material_docente/bajar?id=164893
13. Rodríguez T, García M, Cruz R. Técnicas de relajación y autocontrol emocional. Medisur [Internet]. 2005 [citado el 29 de octubre de 2020];3(3). Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/130/3334>
14. García Hernández I, de la Cruz Blanco G. Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2014 [citado el 5 de diciembre de 2020];6(3):162-75. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000300012&lng=es
15. Moreno C, Jerez I, Encabo E, López A. Cómo enseñar a través de los mitos. La Didáctica de la Lengua y la Literatura en una fábula alegórica. Revistas científicas complutenses [Internet]. 2003 [citado el 6 de diciembre de 2020];15:121-38. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/DIDA/article/view/DIDA0303110121A>
16. Delgado L, Guerra P, Perakakis P, Viedma M, Robles H, Vila J. Eficacia de un programa de entrenamiento en



- conciencia plena (mindfulness) y valores humanos como herramienta de regulación emocional y prevención del estrés para profesores. *Psicología conductual* [Internet]. 2010 [citado el 6 de diciembre de 2020];18(3):511-32. Disponible en: https://pandelispera.kakis.info/wp-content/uploads/2019/06/Delgado_2010-1.pdf
17. Neuralex. Depresión y ansiedad: dos enemigos de la memoria [Internet]. 2020 [citado el 6 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.neuralex.es/deterioro-cognitivo/depresion-ansiedad-afectan-memoria/>
18. Luna M. Organización del tiempo [Internet]. Barcelona: Clínica de ansiedad; 2020 [citado el 6 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://clinicadeansiedad.com/soluciones-y-recursos/prevencion-de-la-ansiedad/organizacion-del-tiempo/>
19. Amaro Cano MC, Marrero Lemus A, Valencia L, Casas B, Moynelo H. Principios básicos de la bioética. *Rev Cubana Enfermer* [Internet]. 1996 [citado el 14 de diciembre de 2020];12(1):11-2. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03191996000100006&lng=es
20. CNN Chile. La ansiedad: Todo lo que nunca te atreviste a preguntar sobre la emoción que puede convertirse en un trastorno [Internet]. Chile: CNN; 2020 [citado el 6 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://www.cnnchile.com/tendencias/ansiedad-trastorno-emocion-salud-mental_20200109/



EDUCACIÓN PARA HOMBRES SOBRE EL CICLO MENSTRUAL: DESMINTIENDO LOS MITOS MÁS FRECUENTES Y EXPLICANDO LAS BASES DEL FUNCIONAMIENTO

Catalina Huerta Adasme^{a*}

Francisca Villalobos Espinosa^a

Amanda Rivas Villalobos^a

Catalina García Asencio^a

María Fernanda Contreras Veloso^a

^aEstudiante de Enfermería, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 29 de marzo, 2021. Aceptado en versión corregida el 9 de julio, 2021.

RESUMEN

Introducción: La práctica en educación sexual y reproductiva en Chile ha mostrado ser ineficiente. Al hablar de menstruación, son mínimos los conocimientos de la población, específicamente masculina. Esto ha sido motivo de ocultamiento y vergüenza por parte de las mujeres. **Objetivo:** Dar a conocer a los participantes, a través de diferentes actividades, qué es la menstruación y el ciclo menstrual, junto con fuentes confiables donde se encuentra información al respecto. **Metodología:** Se sometió a un grupo de hombres universitarios de entre 20 y 24 años a siete actividades virtuales que se organizaron según las “4 les” de Jane Vella. Las dos primeras actividades formaron parte de la Inducción, la tercera, cuarta y quinta del Input, la sexta de Implementación, y la séptima de Integración. **Resultado:** Fueron evaluados cuatro indicadores, dos indicadores de proceso con cumplimientos de un 57% y 109%, y dos indicadores de resultados, donde se obtuvieron el 45% y 80% respectivamente. **Discusión:** Se refutó la idea de la creencia masculina respecto a mitos de la temática, aun así, se evidenciaron los escasos conocimientos de estos. Los participantes recalcaron la poca importancia que se le da al tema, y que esta actividad les permitió empatizar de manera distinta con las mujeres. Respecto a las fuentes de información, se observó que suelen acudir a fuentes digitales, sin aplicar criterios de búsqueda. Por último, se destaca la importancia educativa de la enfermería. **Conclusión:** No todos los indicadores alcanzaron porcentajes de cumplimientos. Aun así, se logró cumplir el objetivo principal, dando por exitosa la intervención educativa. **Palabras clave:** Menstruación, Educación, Hombres, Cultura, Salud.

INTRODUCCIÓN

Es conocido que la Educación Sexual y Reproductiva (ESR) forma un pilar fundamental en la formación de adolescentes, siendo una herramienta que permite no sólo el empoderamiento de la propia salud, sino que también prevenir embarazos no deseados e infecciones de transmisión sexual. En Chile, el primer programa de ESR aparece el año 1995¹, y hasta el día de hoy ha contado con diversos programas y normativas que abarcan esta temática, formalizando y entregando obligatoriedad a la ESR en enseñanza media el año 2010². Sin embargo, ¿qué tan efectivos han sido estos programas?

Diversos estudios han comprobado que en la práctica la ESR es insuficiente, contradictoria e incluso equivocada, tendiendo a asociarse a mitos, creencias o conductas que inciden negativamente en aspectos relacionados con la propia sexualidad de los/las adolescentes³. Prueba de esto es la desinformación social sobre el ciclo menstrual y la menstruación en la mujer. Socialmente y desde tiempos remotos la menstruación ha sido motivo de ocultamiento y vergüenza, de burla o estigmatización, mayoritariamente desde el lado masculino al femenino⁴, por lo que la motivación de llevar a cabo esta intervención educativa surgió de las razones ya descritas.

La intervención psicoeducativa estuvo basada en las necesidades educativas encontradas al analizar a población masculina de edades entre 20 y 24 años, y tuvo como objetivo responder a la falta de educación sexual y reproductiva, específicamente enfocado a la desinformación y estigmatización del ciclo menstrual y menstruación, y desmentir tabúes o mitos entre la población descrita como causa de escasez de conocimientos respecto a medios confiables informativos o a la falta de información en sí. Adicionalmente, se buscó cubrir la necesidad de interiorizar la naturalidad de dichos procesos y dar a entender que son experiencias individuales.

La organización de este artículo comienza con una breve descripción del tema, seguido por la metodología, resultados, discusión y finalmente, la conclusión.

METODOLOGÍA

Esta intervención se inició en la entrevista de cinco hombres más un experto en la temática, para así formular un diagnóstico psicoeducativo. Luego se realizó la planificación de diferentes actividades, donde, gracias a una lluvia de ideas, se comenzó con un total de diez, que luego, a través de una tabla multicriterio, se redujeron a siete y se organizaron según las “4 les” de Jane Vella (Tabla 1).

*Correspondencia: chuertaa@udd.cl
2021, Revista Confluencia, 4(1), 116-121



Posteriormente, se realizaron dos testeos de la intervención, para finalizar con la versión definitiva.

Modelos y Diagnóstico

Los modelos utilizados para la intervención educativa fueron el Diseño Centrado en el Usuario (DCU), enfoque basado en las necesidades humanas que busca entender mejor al usuario, objetivo y sus actividades para crear productos más útiles⁵, y el Modelo de Educación para Adultos, dirigido a una población con características, estructuras e intereses propios⁶.

Gracias a estos modelos se redactó el diagnóstico “Falta de educación menstrual relacionada con escasez de información confiable y herramientas informativas manifestado por pocos conocimientos del tema, generando una estigmatización de este conocimiento y una verbalización de falta de fuentes confiables y accesibles de información”.

Objetivo

Dar a conocer a los participantes qué es la menstruación y el ciclo menstrual, además de las fuentes confiables en las que pueden obtener información, interiorizando que cada mujer posee un ciclo y menstruación diferentes. Lo anterior, mediante la planificación de diferentes actividades con metodología activa y consciente.

Se formularon cinco necesidades educativas descritas como: a) interiorizar el proceso natural y normal de la menstruación, b) entender que la menstruación es vivida por todas las mujeres y al mismo tiempo es una experiencia individual, c) conocer medios confiables para informarse acerca del tema, d) desestigmatización de la menstruación y e) comprender que no debe ser un tema “tabú” entre los hombres.

Participantes

Cinco hombres entre 20 y 24 años, estudiantes de universidades privadas, la mayoría perteneciente al sector Nororiente de la Región Metropolitana, con un nivel socioeconómico quintil 1⁷. A nivel cultural, los participantes tienen un pensamiento y actitudes desarrolladas e interiorizadas, sus conocimientos nuevos cotidianos están relacionados con la carrera que estudian, noticias a nivel nacional y de personas cercanas. Los temas de interés son la universidad, música, COVID-19 y redes sociales. En ellos, la tarea del “Adulto Joven” es tener la capacidad de intimidad con el otro y lograr estabilidad laboral y económica⁸.

La forma de contacto con los usuarios fue personalmente a través de Whatsapp e Instagram.

Finalmente, la intervención fue realizada por cinco estudiantes de Enfermería en tercer año, mujeres.

Actividades

Debido a la pandemia se realizaron virtualmente, por lo que se utilizaron aparatos electrónicos que

contarán con cámara, micrófono, y conexión a internet. Los recursos utilizados fueron la plataforma Zoom, Power Point, Mentimeter.com y Puzzle.org.

Originalmente las actividades tenían tiempos asignados que variaron a lo largo de los testeos (Tabla 1). En el testeo 1 no se contabilizaron los tiempos y la intervención no se pudo completar debido a la cantidad de feedback. Los tiempos del testeo 2 mejoraron alcanzando a completar la intervención y los tiempos de la intervención final se especificarán a continuación.

La primera actividad realizada, componente de la Inducción, implicó que los participantes escribieran una o más palabras que pensaban cuando se les nombraba la palabra “menstruación”. Esto fue realizado a través de la plataforma “Mentimeter” para averiguar cuál era el pensamiento y los conocimientos que traían consigo. La actividad duró tres minutos. El referente utilizado fue un artículo llamado “Men and Menstruation: A Qualitative Exploration of Beliefs, Attitudes and Experiences” de Springer Link, que explora las actitudes que tienen los hombres sobre la menstruación⁹.

La segunda actividad fue el Storytelling (Tabla 1), componente de Inducción, donde se mostró un video de cuatro minutos sobre experiencias relacionadas con el tópico de diferentes mujeres en distintas etapas del ciclo vital. Luego hubo tres minutos de reflexión sobre este. El referente utilizado fue un trabajo de grado llamado “El efecto del storytelling en la maximización del aprendizaje del inglés en niños de tercer grado del colegio Marco Tulio Fernandez”, donde se llega a la conclusión de que los niños aprenden más con el storytelling ya que se sienten más cómodos, se estimula la interacción y participación, y además favorece la comprensión y producción oral¹⁰.

La tercera actividad fue el juego “Verdad o Mito” (Tabla 1) mediante Power Point, componente del Input, que tuvo una duración de cinco minutos. El referente utilizado fue un afiche de Verdad o Mito sobre el VIH/SIDA del Grupo de Estudio del SIDA de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica¹¹.

La cuarta actividad fue una explicación teórica general del funcionamiento del ciclo menstrual y la menstruación (Tabla 1). Esto se realizó con láminas de Power Point como respaldo, siendo parte del Input, y tuvo una duración de nueve minutos. El referente fue una Clase Teórica de Biología “Teoría Celular” de Youtube del canal Puntaje Nacional Chile¹².

La quinta actividad se trató acerca de que los participantes comentaran las fuentes de información que utilizaban para informarse y luego las clasificaron en fuentes confiables y no confiables (Tabla 1). Esta actividad fue parte del Input y duró siete minutos. Como referente se utilizó un paper de Scielo llamado “La confiabilidad de la información en Internet:



criterios declarados y utilizados por jóvenes estudiantes mexicanos”, donde explican cómo discernir entre páginas confiables y no confiables¹³. Esto se realizó a través de Power Point.

La sexta actividad fue la realización de un crucigrama mediante la plataforma Puzzle.org con el objetivo de medir el aprendizaje de los participantes (Tabla 1). Esta se realizó en subgrupos de la plataforma Zoom, formó parte de la Implementación y duró cinco minutos. El referente utilizado fue el artículo “Crucigramas como estrategia de aprendizaje de la anatomía humana para estudiantes de estomatología: Reporte preliminar” de la Universidad de Talca, en donde los estudiantes manifestaron la utilidad del instrumento para la retroalimentación de lo aprendido y para identificar las áreas que requieren de estudio adicional¹⁴.

La última actividad realizada fue un espacio de reflexión donde los participantes, en los mismos subgrupos en Zoom, pensaron y comentaron a viva voz y con cámara encendida una situación hipotética de cómo podrían aplicar los nuevos conocimientos en su vida (Tabla 1). La actividad contó con una diapo-

sitiva de Power Point de apoyo, formó parte de la Integración y duró cinco minutos. El referente utilizado fue una reflexión personal sobre las relaciones de pareja de la organización “arce” sacada de Youtube¹⁵.

Evaluación Actividades

Las actividades fueron medidas y realizadas a través de diferentes plataformas virtuales como Zoom, Mentimeter y Puzzle.org. La evaluación fue realizada a través de estos instrumentos digitales, registrando la cantidad de participantes, de respuestas, y si estas eran correctas o no.

Para facilitar la evaluación se crearon indicadores de proceso, resultado e impacto que se especificarán más adelante. Los indicadores de impacto no se evaluaron debido a la periodicidad que estos poseen.

Normativa Ética

Todos los participantes, al inicio de la intervención y a viva voz, asintieron la grabación de la sesión. Además, las entrevistas anteriores a la intervención contaron con la firma de consentimientos informados.

Tabla 1: Resumen de la planificación educativa

Actividad	Descripción	Tiempo (min)	Cumplimiento estipulado	Umbral alcanzado
Actividades individuales				
1: Video	Storytelling sobre casos de mujeres que cuentan sus experiencias de vida, como ha sido el tabú, si han sido molestadas, etc. para hacer entender lo único e individual que es el proceso de menstruación	6	N/A	N/A
2: Mentimeter	Actividad donde los asistentes escriben qué piensan cuando escuchaban menstruación y razones de por qué la menstruación es un tema tabú. Luego ellos mismos deben escribir las razones de por qué no debería serlo	5	70%	109%
3: Clasificación de medios de información	Escribir una lista con los medios que generalmente usan o conocen para informarse y que luego las clasifiquen como confiables y no confiables	5	N/A	N/A
4: Explicación teórica	Explicación teórica sobre funcionamiento y estereotipos existentes sobre la menstruación y ciclo menstrual, y además sugerencia de páginas web en donde pueden buscar información confiable sobre la temática, PPT de fondo.	13	N/A	N/A
Actividades grupales (5 personas)				
5: Crucigrama	Juego de crucigrama al final de la explicación teórica, con definiciones de términos y sus respuestas sobre la temática	6	70%	45%
6: Verdad o Mito	Verdad o Mito al comienzo y al término de la sesión para evaluar conocimientos acerca de los mitos más frecuentes de la mujer y el ciclo menstrual contestando a viva voz	5	45%	80%
7: Reflexión final	Al final de la educación realización de un espacio de reflexión en donde piensen en una situación de cómo podrían aplicar los nuevos conocimientos en su vida a viva voz y con cámara encendida	5	N/A	N/A

RESULTADO

A modo general, se dio a conocer a los participantes, a través de diferentes actividades, qué es la menstruación y el ciclo menstrual, junto con las fuentes confiables donde se encuentra información al

respecto, interiorizando que cada mujer posee un ciclo y menstruación diferentes, y comprendiendo que este tema no debería ser tabú.

Para evaluar el resultado de la intervención realizada por el equipo, se estipularon seis

indicadores: dos de proceso, dos de resultado y finalmente dos de impacto, de los cuales solo los primeros cuatro fueron posibles de evaluar dado a la periodicidad definida para estos.

Evaluación de proceso

El primer indicador fue el porcentaje de asistencia a la intervención, con un umbral de cumplimiento estipulado y alcanzado que se puede observar en la Tabla 2. El segundo indicador se basó en la cantidad de respuestas que los participantes escribieron acerca de lo que pensaban de la palabra “menstruación” a través de Mentimeter, con un umbral de cumplimiento estipulado y alcanzado que se puede observar en la Tabla 2.

Tabla 2: Umbral de cumplimiento por actividad

Actividad	Cumplimiento	
	Estipulado (%)	Alcanzado (%)
Asistencia a la intervención	80	57 ^a
Mentimeter	70	109 ^b
Crucigrama	70	45 ^c
Verdad o Mito	45	80 ^d

^a De 19 invitados se conectaron 11.

^b Ya que en la página se puede ingresar más de 1 respuesta por persona.

^c Los errores se presentaron en una sola pregunta, por lo que se da a entender que el contenido fue comprendido en términos generales

^d Los resultados fueron vistos de manera grupal.

Evaluación de resultado

El primer indicador planteado fue el resultado que los asistentes obtuvieron en la totalidad del crucigrama. El segundo indicador fue el porcentaje de adultos que identificó correctamente el juego Verdad o Mito al inicio de la sesión. Para esto se recolectaron las respuestas de los participantes en cada afirmación de Verdad o Mito (Tabla 3).

Tabla 3: Recolección de respuestas Juego Verdad o Mito

Participante	Verdad	Mito	Resultado correcto
1	1	5	Mito
2	4	0	Verdad
3	5	1	Mito
4	0	5	Mito
5	7	0	Verdad

DISCUSIÓN

En la actividad “Verdad o Mito” destacaron los altos aciertos superando el umbral de respuestas correctas esperadas, cumpliendo con este indicador y discrepando con la idea de que, al menos en este grupo testado, se cree en mitos como los planteados

en “Falsos mitos de la menstruación”¹⁶, utilizados en esta actividad.

Respecto a la actividad de contenido teórico sobre el ciclo menstrual, se obtuvo una alta receptividad por parte de los participantes, quienes escucharon atentamente la información entregada y tal como se expone en “Men's and women's attitudes and beliefs about the menstrual cycle”, los hombres tenían vagos conocimientos basados en tabúes y poca información verídica principalmente en relación a síntomas y estado de ánimo de la mujer durante su ciclo¹⁷.

Un importante ámbito a discutir fue la apertura y confianza con la que los participantes fueron capaces de interactuar con los expositores y entre ellos mismos, permitiendo una comunicación fluida y sin prejuicios, diferenciándose de lo esperado según Chang, Hayter y Lin¹⁸. Sin embargo, recalcaron la importancia de este tema poco hablado, conversando los estereotipos que la sociedad y sus pares les imponen, la falta de información confiable, y sobre cómo gracias a esta oportunidad de dialogar y entender mejor a las mujeres, como dice Mahon, Tripathy y Singh¹⁹, lograrían finalmente empatizar con ellas en diversos ámbitos.

Un tema ampliamente relevante es la búsqueda y obtención de fuentes de información confiables por parte de jóvenes no experimentados en el área académica y/o de salud. En concordancia con lo mencionado en “La importancia de contar con Información Precisa, Confiable y oportuna en las Bases de Datos” se pudo observar cómo los jóvenes han potenciado la fuerte tendencia de obtener información de forma digital a partir del uso de fuentes online en donde es altamente importante aplicar correctos criterios de búsqueda²⁰.

Consideraciones para la disciplina

Dentro de las principales enseñanzas para el área de la salud, que entregó la intervención se destaca que si bien los jóvenes desconocen ámbitos importantes respecto al ciclo menstrual, la población muestral testada mantuvo una disposición a aprender inesperada, demostrando interés y la necesidad de recibir una educación óptima y sin prejuicios o estereotipos, con el objetivo de desarrollar adultos informados, consientes y empáticos con el sexo femenino, tarea muy atingente a la labor de la enfermería, sobre todo en su función educativa.

Como equipo (y futuras enfermeras) se consideró que estas instancias fueron esenciales para abrir el diálogo y romper con el esquema de silencio frente a tabúes que desinforman y deterioran la calidad de vida de las personas a lo largo de todo el ciclo vital, siendo imprescindible enseñar tanto aprendizajes teóricos (información) como prácticos (búsqueda de información confiable y aplicación de conocimientos) a la población.

CONCLUSIÓN

No todos los indicadores alcanzaron porcentajes de cumplimientos, pero aun así se logró cumplir adecuadamente con el objetivo principal, logrando una intervención educativa donde se diera a conocer a los participantes, a través de diferentes actividades, qué es la menstruación y el ciclo menstrual, junto con fuentes confiables donde se encuentra información al respecto. Si bien, no todos los conceptos fueron memorizados por los participantes, estos mostraron un mejor dominio de los contenidos al final de la intervención. Además, se logró educar respecto a que lo que viven todas las personas de sexo femenino es único.

La temática abordada en este trabajo es de suma importancia para la formación de futuros enfermeros, debido a que esta no sólo incluye a aquellas personas de sexo femenino, ya que la desestigmatización debe ser por parte de todos. Existen múltiples prejuicios y mitos respecto a la menstruación, junto con una serie de interrogantes dentro de esta misma. Un nuevo problema susceptible de ser abordado que se vincula estrechamente es la falta de educación sexual dentro de la educación chilena, pública como privada; dentro de esta se encuentran la prevención de ITS, métodos anticonceptivos, diferencias entre género y sexo, etc.

Respecto a la experiencia en el diseño e implementación de esta intervención educativa fue en términos generales simple, pero requirió de mucho tiempo por parte del equipo. Dentro de las fortalezas es posible encontrar la organización y preparación por parte de todo el equipo. En cuanto a las oportunidades de mejora, se encuentra la idea de aumentar el número de participantes, para contar con una mayor cantidad y precisión de resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CESOLAA. Educación sexual en Chile - Programa de Educación Sexual [Internet]. Santiago: Universidad de Chile; 2020 [citado el 7 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://educacionsexual.uchile.cl/index.php/hablando-de-sexo/la-educacion-sexual/educacion-sexual-con-referencia-a-chile>
2. Jobet, M. Sexualidad y adolescentes: Falta educación sexual [Internet]. Santiago: La Tercera; 2018 [citado el 7 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.latercera.com/paula/sexualidad-adolescentes-falta-educacion-sexual/>
3. Montero A. Educación sexual: un pilar fundamental en la sexualidad de la adolescencia. Rev. Méd. Chile [Internet]. 2011 [citado el 7 de diciembre de 2020];139(10):1249-52. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&id=S0034-98872011001000001&lng=es
4. Sosa I, Lerner S, Erviti J. Civilidad menstrual y género en mujeres mexicanas: un estudio de caso en el estado de Morelos. Estudios Sociológicos [Internet]. 2014;XXXII(95):355-83. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59840008005>
5. Trujillo M, Aguilar J. Los métodos más característicos del diseño centrado en el usuario -DCU-, adaptados para el desarrollo de productos materiales [Internet]. 12th ed. Colombia; 2020 [citado el 7 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6302030.pdf>
6. Victorino V, Ramírez AC. Educación para adultos en el siglo XXI: análisis del modelo de educación para la vida y el trabajo en México ¿avances o retrocesos?. Tiempo de Educar [Internet]. 2010 [citado el 7 de diciembre de 2020];11(21):59-78. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31116163004>
7. Ministerio de Desarrollo Social. CASEN 2015. [Internet]. Santiago: Gobierno de Chile; 2020 [citado el 27 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/indicadores/docs/region/Metropolitana.pdf>
8. Web del Maestro. La teoría de Erik Erikson: Las etapas del desarrollo psicosocial [Internet]. CMF; 2020 [citado el 7 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://webdelmaestrocmf.com/portal/la-teoria-de-erik-erikson-las-etapas-del-desarrollo-psicosocial/>
9. Peranovic T, Bentley B. Men and Menstruation: A Qualitative Exploration of Beliefs, Attitudes and Experiences [Internet]. Springer Link; 2017 [citado el 7 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11199-016-0701-3>
10. Lopez Carrillo V, Martin Stacey N. El efecto del storytelling en la maximización del aprendizaje del inglés en niños de tercer grado del colegio Marco Tulio Fernandez [Internet]. Colombia: Universidad Libre; 2014 [citado el 7 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/7580>
11. Cúdate. Mitos sobre el VIH [Internet]. CuidatePlus; 2017 [citado el 7 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/infecciones/2017/11/30/mitos-vih-146685.html>
12. Biología - Clase N°4 - Teoría celular [Internet]. Youtube; 2016 [citado el 7 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=bf5XUh_F69k&t=419s
13. Kriscautzy M, Ferreiro E. La confiabilidad de la información en Internet: criterios declarados y utilizados por jóvenes estudiantes mexicanos. Educação e Pesquisa [Internet]. 2014 [citado el 7 de diciembre de 2020];40(4):913-34. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022014000400004&script=sci_arttext&tlng=es
14. Rosales M, Ruiz M, Mariel H, Padron L. Crucigramas como estrategia de aprendizaje de la anatomía humana para estudiantes de estomatología: Reporte preliminar. Rev Educ Cienc Salud [Internet]. 2016 [citado el 7 de diciembre de 2020];13(1):45-9. Disponible en: <http://www2.udec.cl/ofem/recs/anteriores/vol1312016/RECS1312016.pdf#page=45>
15. Arce Metodologías. El taller reflexivo - La reflexión individual [Internet]. Youtube; 2016 [citado el 7 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=sD8q_1JAiQA
16. Hospital Universitario La Moraleja. Falsos mitos sobre la menstruación [Internet]. Madrid; 2020 [citado el 7 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.hospitalamoraleja.es/es/actualidad/92/mitos-menstruacion>



17. Brooks-Gunn J, Ruble D. Men's and women's attitudes and beliefs about the menstrual cycle. *Sex Roles* [Internet]. 1986 [citado el 7 de diciembre de 2020];14(5-6):287-99. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00287580>
18. Chang Y-T, Hayter M, Lin M-L. Pubescent male students' attitudes towards menstruation in Taiwan: implications for reproductive health education and school nursing practice. *J. Clin. Nurs.* [Internet]. 2011 [citado el 8 de diciembre de 2020];21(34):513-21. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2702.2011.03700.x>
19. Mahon T, Tripathy A, Singh N. Putting the men into menstruation: the role of men and boys in community menstrual hygiene management. *Waterlines* [Internet]. 2015 [citado el 7 de diciembre de 2020];34(1):7-14. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/24688187?seq=1>
20. Sanchez E, Zúñiga L. La importancia de contar con información precisa, confiable y oportuna, en las bases de datos. *Revista Nacional de Administración* [Internet]. 2020 [citado el 7 de diciembre de 2020];2(2):145-54. Disponible en: <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/rna/article/view/377/280>

FACTORES QUE AFECTAN LA DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA EN POBLACIONES VULNERABLES DE LATINOAMÉRICA

Lourdes García Munizaga**

^a Estudiante de Obstetricia, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 20 de abril, 2021. Aceptado en versión corregida el 10 de julio, 2021.

RESUMEN

La lactancia materna constituye la mejor forma de darle una alimentación de calidad a los niños; debido a su composición y a sus diversos beneficios. A pesar de esto, a lo largo de los años se ha vuelto una práctica que ha perdido popularidad, y que cada día es suspendida más temprano dentro de la vida del lactante. Esto se debe a diversos factores, tales como el trabajo, la educación acerca del tema, y el aporte que la red de apoyo de la madre le entregará durante el periodo. Las concepciones acerca de la lactancia hoy en día deben ser cuestionadas, es esencial mejorar la preparación que los lugares de trabajo y profesionales de la salud entregan a la madre acerca de esta, especialmente en lugares vulnerables, donde es un método esencial para la supervivencia de los niños en sus primeros años de vida.

Palabras clave: Lactancia materna, Lactantes, Educación alimentaria y nutricional, Poblaciones vulnerables.

INTRODUCCIÓN

La lactancia materna constituye la forma más efectiva de proporcionar una alimentación de calidad y nutritiva al lactante, especialmente si es la única fuente de alimento que se tiene hasta los 6 meses de edad (lactancia materna exclusiva). La leche materna se define como un fluido bioactivo capaz de aminorar el riesgo de contraer enfermedades y disminuir la incidencia y severidad de estas mismas¹.

Resalta por sus convenientes cualidades: fortalece el vínculo afectivo, sirve como método anticonceptivo, reduce las posibilidades de depresión post-parto, mejora el sistema inmunológico, y al ser gratis, es un gran aporte económico.

Aun así, solo un 40% de los lactantes menores de seis meses reciben leche materna como alimentación exclusiva². Con los años y evolución de las creencias respecto a la crianza, es una práctica que se ve cada día más en desuso y desventaja en comparación a la credibilidad que han adquirido otras formas de alimentación.

Cabe preguntarse entonces, ¿por qué la forma más práctica de nutrir a un niño ha experimentado una disminución de popularidad entre las madres?, existe una infinidad de explicaciones, y todas coinciden con el hecho de que las razones varían según cada madre, ya que dependerá de sus propias experiencias, contextos sociales, culturales, económicos y conocimientos acerca de la práctica.

Sin embargo, se puede consensuar en el hecho de que la lactancia, y su período de duración, se ven directamente afectados por la falta de información que la madre posee acerca de la práctica y por factores tanto sociales como personales.

DESARROLLO

El nivel de conocimientos que se posee acerca de la lactancia es sumamente influyente en el abandono completo o precoz de esta. Amamantar no es tan

sencillo como se puede llegar a imaginar, consiste de técnicas y conocimientos que deben ser instruidos por un profesional, con la finalidad de preparar a la madre y entregarle herramientas para enfrentar posibles dificultades, y así poder lograr un proceso exitoso y sencillo.

Las complicaciones que puede conllevar son diversas y fácilmente causan frustración en las madres, por ende, es esencial que dispongan de ayuda de un profesional para auxiliarlas.

Un estudio conducido en Bucaramanga, Colombia³, reveló que las madres con conocimientos deficientes acerca de la práctica tuvieron una velocidad de abandono de la lactancia exclusiva durante los primeros seis meses de vida del lactante dos veces mayor que aquellas madres con buenos conocimientos. Asimismo, aquellas madres que no recibieron una demostración sobre la técnica adecuada para amamantar o solamente recibieron información sobre los beneficios, presentaron una mayor velocidad de abandono comparado con aquellas que recibieron información sobre la técnica y los beneficios de la lactancia. Adicionado a esto, diversos ensayos clínicos han demostrado que al aumentar los conocimientos de las madres acerca de lactancia mejoran las prácticas de esta, tanto en su iniciación como en su duración³.

Por otro lado, una investigación conducida a madres originalmente residentes de poblaciones desplazadas (lugares que debido a la falta de seguridad y peligro que provocó el conflicto armado tuvieron que ser abandonados), reportó que solo el 13% de las encuestadas conocían la forma correcta para amamantar, y el 10,5% había suspendido por problemas del pezón o por enfermedades del lactante (13,3%)⁴.

En Latinoamérica, 58 millones de mujeres viven en zonas rurales, en las que se encuentran los focos más duros de pobreza e inseguridad alimentaria⁵.

*Correspondencia: lgarciam@udd.cl



Estas mujeres, al ser las únicas sostenedoras de sus hogares o al no tener buena situación económica, deben trabajar para mantenerse y a sus hijos. Esto repercute en la lactancia, debido a que en sus trabajos no disponen del tiempo necesario para amamantar a sus hijos, lo que puede causar eventualmente un corte repentino de la práctica.

En barrios pobres de cuatro ciudades colombianas (Cali, Cartagena, Medellín e Ibagué), un estudio acerca de factores asociados a la lactancia evidenció que existe un vínculo directo entre la situación laboral de la madre y la duración de su periodo de lactancia⁶.

En madres en busca de trabajo, su promedio de lactancia exclusiva fue de 4 meses, y en casos de mujeres solteras, en las que ellas constituían el principal ingreso de dinero, fue tan bajo como 2,8 meses en Cali, la población de estrato económico más bajo del estudio⁶.

En la encuesta a mujeres colombianas que vivían en un asentamiento, originalmente pertenecientes a poblaciones desplazadas, se encontró que el 9% de ellas suspendía la lactancia debido al trabajo, y que la ausencia de facilidades para amamantar aquí fue el factor que más afectó en la suspensión⁴.

Por otra parte, la opinión del círculo cercano de la madre y de su pareja (sea o no familiar del lactante), afectará en la lactancia ya que este es un proceso que requiere de paciencia, comprensión y apoyo⁴. Si la mujer no posee esta red, es muy posible que esta se vea afectada. Esto se evidencia al analizar que un 64,6% de las mujeres se ven motivadas a amamantar por el ejemplo de otras familiares que lo hicieron, y un 60,4% por la actitud positiva del esposo, mientras que un 15,6% se vio desmotivada debido a consejos de familiares y por celos del esposo frente al lactante (10,4%)⁴.

Es intrigante por qué es una problemática constante el tema laboral, y por qué no existen flexibilizaciones de las horas de trabajo para disponer del tiempo para amamantar. Según cada país, hay leyes que respaldan la lactancia. En Colombia, el Artículo 238 del Código Sustantivo del Trabajo plantea que se dispone de una hora durante la jornada laboral, la que puede ser dividida en dos tramos de treinta minutos, o unificar estos periodos. Este tiempo es remunerado durante los primeros 6 meses de edad del niño⁷.

No obstante, estos periodos son insuficientes. No todas las mujeres necesitan el mismo tiempo para amamantar, y en el caso de que haya dificultades (de acople, heridas, etc.), se puede necesitar bastante más tiempo. Además, para un lactante no basta con una alimentación durante la jornada de trabajo, y la extracción de leche es un proceso aún más complicado. Sumado a esto, la mayoría de los lugares laborales no poseen un lugar en donde esta se pueda realizar cómoda e higiénicamente, ni un sistema de refrigeración para conservar la leche.

CONCLUSIÓN

En definitiva, la lactancia materna es una práctica que no ha recibido la suficiente importancia dentro de la sociedad. En ese sentido, se debe aumentar la capacitación y conocimientos que las madres y sus familias poseen acerca del proceso que vivirán, e implementar una facilitación de ayuda profesional en caso de dificultades.

Es urgente incluir la lactancia en el ámbito laboral. Estos lugares deben ser equipados para sus trabajadoras que estén amamantando, ya que su realización no tiene por qué constituir un problema para la madre o el lactante. ¿Por qué entonces conlleva tantas dificultades para practicarla, siendo tan esencial? ¿Por qué una mujer debe elegir entre la nutrición de su hijo y su puesto laboral?

No debería implicar un sacrificio poder entregar la nutrición más óptima a sus hijos, especialmente en casos de madres con situaciones vulnerables, en las que es imprescindible el alivio económico que amamantar puede significar.

Es necesario implementar profesionales de la salud capacitados y presentes a largo plazo para acompañar a las mujeres en este periodo, y así, enseñarles a enfrentar las dificultades que la lactancia pueda presentar, para evitar una suspensión, y lograr que sea un proceso dócil y agradable.

Indiscutiblemente, cabe reflexionar acerca de las prioridades que ha sobrepuesto la sociedad ante esta práctica, y cuestionarse por qué la atención médica está fallando a la hora de obtener lactancias que se mantengan a largo plazo.

La lactancia constituye el proceso más importante nutritivamente del ser humano, por lo que debe ser correctamente instruido y respetado, tanto en su ámbito científico, como también, y sumamente esencial, humanitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud de Chile. Lactancia Materna (Internet). Chile: MINSAL; 2015 (citado el 6 de mayo de 2020). Disponible en: <https://www.minsal.cl/lactancia-materna/>
2. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre la lactancia materna (Internet). Ginebra: OMS; 2017 (citado el 6 de mayo de 2020). Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/breastfeeding/es/>
3. Camargo F, Latorre J, Porras J. Factores asociados al abandono de la lactancia materna exclusiva. Hacia Promoc. Salud. 2011;16(1):56-72.
4. Magaly E, López N, Prada G, Yanitze K. Conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con la lactancia materna en mujeres en edad fértil en una población vulnerable. Rev Chil Nutr. 2008;35(1):43-52.
5. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe [Internet]. FAO; 2020 (citado el 6 de mayo de 2020). Disponible en: <http://www.fao.org/americas/prioridades/seguridad-alimentaria/es/>



6. Rodríguez-García J, Acosta-Ramírez N. Factores asociados a la lactancia materna exclusiva en población pobre de áreas urbanas de Colombia. Rev Salud Pública. 2008;10(1):71-84.
7. Ministerio del Trabajo de Colombia. Preguntas frecuentes acerca de maternidad [Internet]. Colombia:

Mintrabajo; 2020 (citado el 6 de mayo de 2020). Disponible en: <http://pqrsd.mintrabajo.gov.co/atenciononline/preguntasfrecuentes.jsp?q=categoria&v=183&page=1>

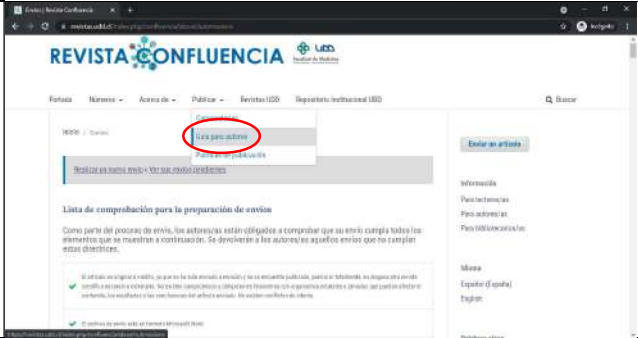


Revista Confluencia es una publicación electrónica semestral perteneciente a la Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad Del Desarrollo (CAS-UDD), cuyo propósito es difundir conocimiento científico en el ámbito de la salud generado por estudiantes de pregrado de diversas disciplinas del área (Enfermería, Fonoaudiología, Kinesiología, Medicina, Nutrición y Dietética, Obstetricia, Odontología, Tecnología Médica y Terapia Ocupacional). Su alcance es la divulgación de la investigación en salud en su forma más amplia y con marcado interés en el desarrollo de conocimiento desde la interdisciplina entre estudiantes de carreras médicas, de la salud y afines.

Revista Confluencia publica artículos inéditos en español e inglés, cuya elaboración emane de la producción científica de pregrado en el contexto de cursos, talleres, experiencias clínicas, ayudantías (entre otros), los que pueden ser presentados en diversas secciones como investigación (cualitativa y cuantitativa), revisiones bibliográficas, casos clínicos, programas o proyectos de intervención, reflexiones y cartas al editor.

El proceso de publicación posee distintas etapas, todas ellas desarrolladas dentro de la **Plataforma Open Journal Sistem (OJS)** desde el año 2021. El envío de trabajos se realiza exclusivamente en la Plataforma OJS de Revista Confluencia <https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/index>, espacio en el que también se establece la correspondencia con los autores.

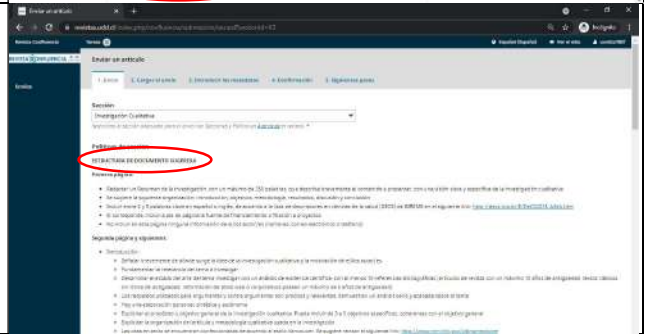
El proceso general se describe a continuación:

Regístrese en OJS y active su cuenta a través del correo electrónico enviado al email proporcionado	
Revise la Guía para Autores que contiene: - Lista de comprobación para la preparación de envíos - Directrices para autores/as - Detalle del proceso	
Seleccione la opción Enviar un artículo y avance hasta el tipo de artículo que desea enviar: - Investigación Cualitativa - Investigación Cuantitativa - Revisión Bibliográfica - Caso Clínico - Programa o Proyecto de Intervención - Reflexión - Carta al Editor	

Al término de la descripción del tipo de artículo elegido, seleccione la opción **Enviar**

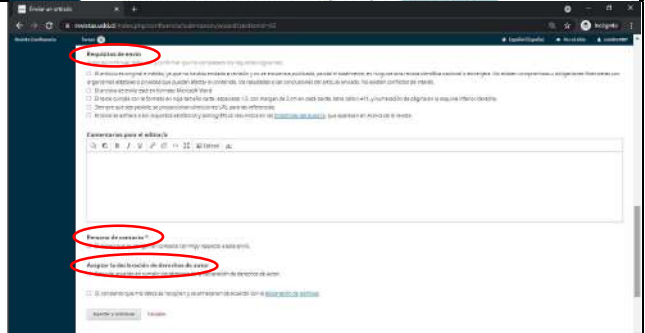


Revise la **Estructura del Documento Sugerida**

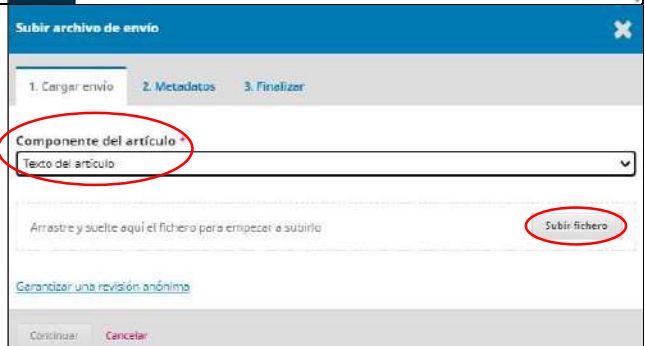


Confirme las casillas de:

- **Requisitos de Envío**
- **Persona de Contacto**
- **Declaración de Derechos de Autor**

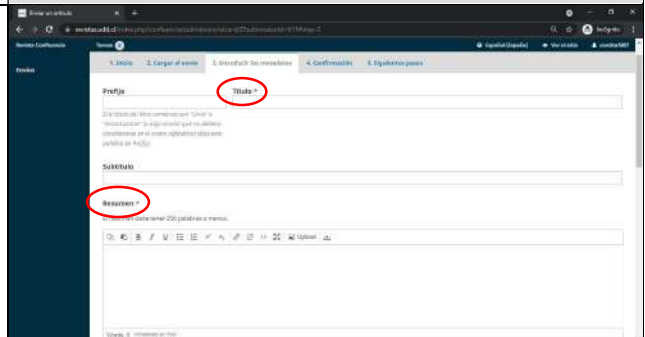


Seleccione el **Componente del Artículo** que desea enviar (texto del artículo) y a continuación **Subir Archivo** para seleccionar el archivo desde su computadora. Puede editar el nombre de su archivo en Metadatos. Al finalizar la Carga, marque Completar (en el tercer paso Finalizar).



Luego de Guardar y Continuar, complete la pestaña **Introducir los Metadatos:**

- **Título (del artículo)**
- **Resumen (con la estructura y extensión solicitadas)**



Ingrese a **todos los autores** del artículo, y a continuación las **Palabras Clave** (máximo 5 en el formato solicitado) y las **Referencias** en formato Vancouver utilizadas.

Finalmente, complete los pasos denominados **Confirmación y Sigüientes Pasos**

El proceso completo de evaluación se extiende por un período aproximado de 4 meses y contempla los siguientes pasos:

- A) **Revisión preliminar del Editor de la Revista Confluencia:** proceso que verifica el cumplimiento de los Requisitos de Publicación, en un plazo máximo de dos semanas.
- B) **Envío a Comité de Revisión:** una vez cumplidos todos los Requisitos de Publicación, el trabajo es enviado a dos o tres revisores miembros de la Facultad de Medicina UDD o revisores externos. En todo momento se cautela el anonimato de los autores en el proceso de evaluación y aprobación de los trabajos. Este proceso se extenderá por aproximadamente dos meses.
- C) **Envío del resultado de la calificación del artículo:** al término de la evaluación del Comité de Revisión, se determina si el artículo se aprueba sin modificaciones, con modificaciones o se rechaza. El resultado de la calificación del artículo, junto con las sugerencias, se informan a el/los autor/es que realizaron el envío, siempre a través de la Plataforma OJS.
- D) **Período de respuesta de el/los autor/es:** Se espera que las correcciones del artículo sean enviadas por el/los autor/es en un período máximo de tres semanas, siempre a través de la Plataforma OJS.
- E) **Revisión de correcciones:** El Comité de Revisión analizará la pertinencia de las correcciones enviadas por el/los autor/es y emitirá una resolución en un plazo de tres semanas respecto a la aceptación de publicación.

Importante: Todos los trabajos seleccionados para publicación pasarán a ser propiedad de la Revista Confluencia y serán publicados de acuerdo al criterio de la producción editorial.

Aspectos Éticos:

Revista Confluencia exigirá a el/los autor/es el detalle de los procedimientos para la obtención de consentimiento informado en el caso de tratarse de artículos que involucren la participación de personas. De la misma manera se exigirá explícitamente el resguardo de requisitos éticos. Para mayor información se sugiere consultar el apartado Protección a Participantes en el siguiente link: <http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/protection-of-research-participants.html>

Revista Confluencia solicita a el/los autor/es explicitar la existencia de un posible conflicto de interés, es decir, cuando un autor (o institución del autor), tiene relaciones personales o financieras que influyen inapropiadamente sus acciones. Se solicitará que el/los autor/es explicita en una declaración por escrito la existencia de estos conflictos al momento de enviar su artículo. Para mayor información se sugiere consultar el apartado Conflictos de Interés en el siguiente link: <http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/>

La inclusión de tablas y figuras debe realizarse dentro del mismo documento que contiene el artículo, siempre en un formato editable, es decir, como tabla inserta en Word (y no como imagen). Para el caso de las figuras, se solicita su inclusión en buena resolución. Puede revisar los siguientes ejemplos:

a) Tabla (ejemplo extraído de Revista Médica de Chile 2019; 147: 574-578):

Tabla 1. Diferencia de medias de variables de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus gestacional. N = 93

Variable	Insulina Media (DE)	Metformina Media (DE)	P
Glucosa 2 h postprandial	126,05 (19,08)	110,89 (17,58)	0,000
Semanas de gestación al Dx	20,93 (6,7)	24,06 (5,5)	0,016
Edad	29,10 (5,39)	27,81 (4,82)	0,228

P = t de Student; * = significancia estadística; h = horas; Dx = diagnóstico; DE = desviación estándar.

b) Figura (ejemplo extraído de Revista Médica de Chile 2019; 147: 683-692)

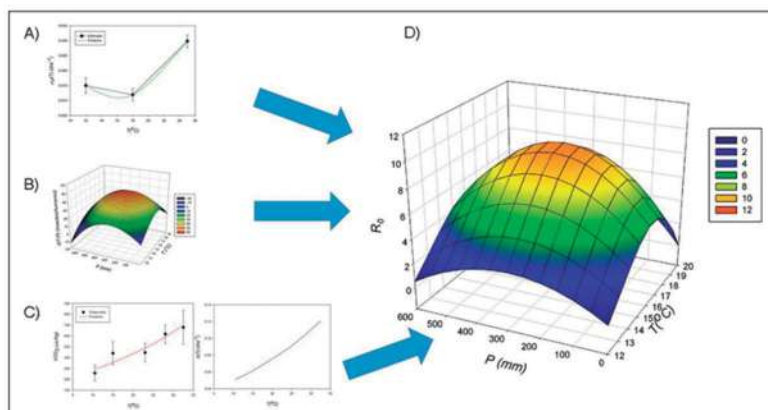


Figura 1. A) Variación de la tasa de mortalidad ($\mu(T)$) con la temperatura (T). Los puntos negros y las barras indican el promedio y la desviación estándar. En verde la curva ajustada. **B)** Curva ajustada mostrando la relación entre la densidad de vectores ($d(T,P)$) y la temperatura ambiental (T) y precipitación (P). **C)** Variación de la producción de CO_2 (V_{CO_2} ($\mu L/hg$)) y la temperatura y curva ajustada entre la tasa de picada estimada ($b(T)$ día $^{-1}$) y temperatura. **D)** Curva ajustada mostrando la relación entre el número reproductivo (R_0) y la temperatura ambiental y precipitación.

c) Figura (ejemplo extraído de Revista Médica de Chile 2019; 147: 803-807):

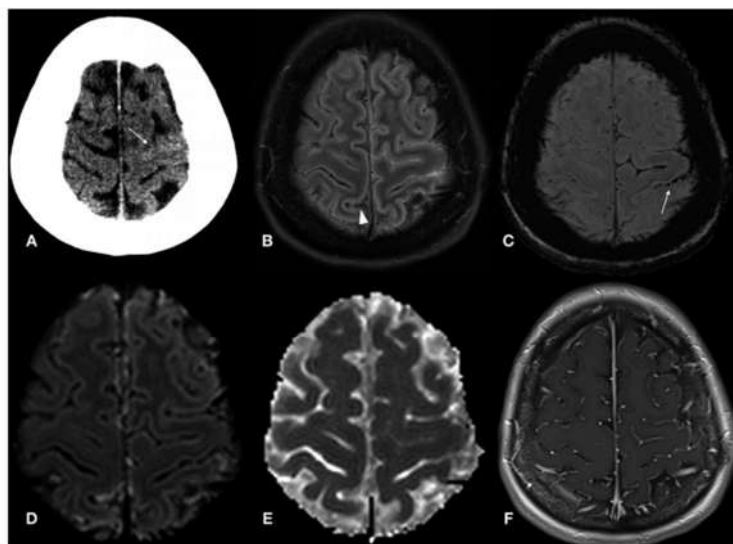


Figura 1. Imágenes al inicio del cuadro clínico: **(A)** Corte axial en tomografía computada muestra ocupación por contenido hiperdenso del surco precentral correspondiente a hemorragia subaracnoidea. **(B)** a **(F)** Cortes axiales en RM. **(B)** T2-FLAIR muestra contenido iso a hipertenso en la convexidad (punta de flecha en **B**), con ocupación de los surcos por contenido hiperintenso, con artefacto de susceptibilidad en SWI (Flecha en **C**), hallazgos correspondientes a HSA en resonancia y compromiso inflamatorio infeccioso. **(D)** y **(E)** DWI y ADC presenta ocupación del espacio subaracnoideo con focos de restricción de la difusión, que realfirma la sangre en la convexidad. **(F)** T1 - Gadolinio con impregnación leptomenígea difusa, que apoya el diagnóstico de meningitis.

d) Figura (ejemplo extraído de Revista Médica de Chile 2019; 147: 727-732:

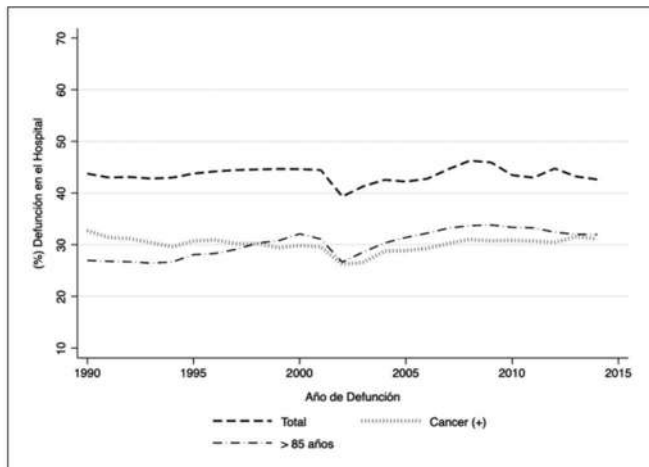
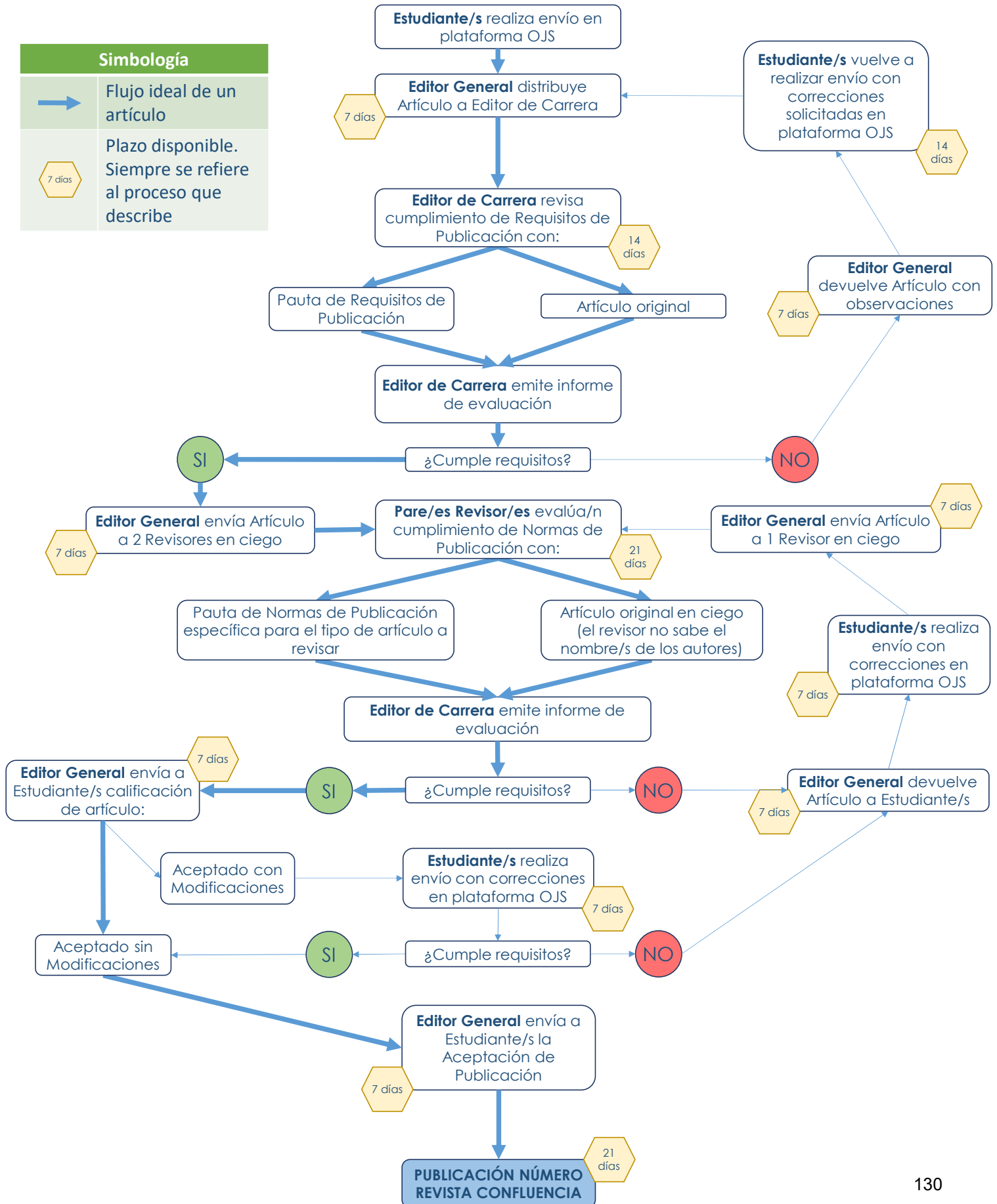


Figura 1. Proporción de muertes hospitalarias en el tiempo, según población total, mayores a 85 años, y aquellos que fallecieron por cáncer.

Simbología	
	Flujo ideal de un artículo
	Plazo disponible. Siempre se refiere al proceso que describe





Nuevas instalaciones Facultad de Medicina
Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo

