Revista de Estudiantes de Medicina del Sur

VOLUMEN 11 - NUMERO 2 NOVIEMBRE 2024

EDICION EN LINEA ISSN 0718-9958

EDICION IMPRESA ISSN 0718-1906

Revista de Estudiantes de Medicina del Sur

Publicación Oficial de la Academia Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad de La Frontera desde 2005
Volumen 11 - Número 2 - Noviembre 2024

www.rems.ufro.cl

ISSN 0718-9958 (EDICIÓN EN LINEA)
ISSN 0718-1906 (EDICIÓN IMPRESA)

REMS

Revista de Estudiantes de Medicina del Sur

La **Revista de Estudiantes de Medicina del Sur (REMS)** es la publicación oficial de la **Academia Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad de La Frontera** (ACEM-UFRO).

Su objetivo es fomentar la investigación entre los estudiantes de Medicina de diversas universidades, proporcionando un espacio para la publicación de artículos científicos sobre temas de interés en medicina y ciencias biomédicas.

Fue creada el año 2005 y desde entonces ha publicado 11 volúmenes semestralmente. Cuenta con el patrocinio oficial de la **Universidad de La Frontera** y es editada en la ciudad de Temuco, Chile. Sus artículos se encuentran íntegramente disponibles de forma libre y gratuita en formato electrónico en la página web www.rems.ufro.cl.

Actualmente publica con una frecuencia semestral artículos de revisión, artículos de investigación, artículos clínicos y cartas al editor, además, publica editoriales y artículos especiales a libre juicio del Comité Editorial. Está abierta a estudiantes y profesionales del área de la salud y otras afines, sin preferencia por universidad, establecimiento o carrera, con el requisito único de que entre sus autores exista a lo menos un estudiante de medicina.

La Revista cuenta con un Comité Editorial, y sus artículos son sometidos a revisión por pares, con la participación de evaluadores internos y externos, todos ellos pertenecientes al Comité Editorial Asesor. Su abreviatura para los efectos de citación es Rev Estud Med Sur. Su edición en línea está registrada con el ISSN 0718-9958, y su edición impresa, con el ISSN 0718-1906. Se encuentra indizada y registrada en Google Scholar, IMBIOMED, ResearchBib, Directory of Research Journals Indexing, Latindex e Index Copernicus.

REMS

REVISTA de ESTUDIANTES de MEDICINA DEL SUR

EDITORES EN JEFES REMS

Dr. José Inzunza Navarro

2005 - 2006

Dr. Gustavo Concha Ortiz

2006 - 2007

Dr. Gonzalo Lagos Marifil

2007 - 2008

Dr. Esteban Espinoza García

2008 - 2011

Dra. Alejandra Salinas Gallegos

2011 - 2012

Dr. Cristian Cabeza Hernández

2020 - 2021

Dr. Sebastián Herrero Bórquez

2021 - 2022

Manuel Basaure Bórquez

2022 - 2023

Jorge Troncoso Rojas

2023 - 2024

Diego Echeverría Vallejos

2024 - Presente

COMITÉ EDITORIAL

Editor en Jefe
Diego Echeverría V.

Editor Ejecutivo
Paula Hidalgo E.

Editores Asociados
Martina Morales C.
Jorge Troncoso R.
Daniel Reyes M.
Antonia Ferrer F.
Pablo Monnier J.
Sebastián Lazcano D.
Matias Muñoz F.
Ignacio Aguayo C.
Cristobal Rico I.
Sebastián Palma C.

Editor Emérito
Dr. José Inzunza N.

Informática
Maximiliano Martínez L.

Relaciones Públicas y Difusión
Pedro Escobar Q.
Andrea Navarrete P.

Diseño y Maquetación
Francisco Toro M.
Rayen Colomera B.
Camila Bravo V.
Valentina Riffo R.
Karen San Martín M.

Editor Asesor
Manuel Basaure B.

REMS

CONTACTO

Academia Científica de Estudiantes de Medicina.
Facultad de Medicina,
Universidad de La Frontera.
Manuel Montt 112, Temuco.

editor.jefe@remsufro.cl
www.remsufro.cl
@remsufro

COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

Dr. José Inzunza Navarro, **Mg.**, **MBA.**, Especialista en Urología, Especialista en Salud Pública, Hospital de Villarrica; Docente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dr. Andrés Troncoso Trujillo, **Mg.**, Subespecialista en Cirugía Digestiva, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena; Docente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dr. Marcelo Peldoza Wettier, Subespecialista en Neurorradiología Intervencional y Diagnóstica, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena; Docente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dra. Roxana Gayoso Neira, **Mg.**, Subespecialista en Endocrinología y Diabetes, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena; Profesora Asistente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dr. Juan Orellana Cáceres, **Ph.D**, **MPH.**, Master en Public Health-Biostatistics, Doctor en Salud Pública; Profesor Asistente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dr. Álvaro Soto Venegas, **Ph.D**, **Mg.**, Especialista en Neurología del Adulto, Fellowship en Neurología Vascular, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena; Profesor Asistente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dr. Hugo Martínez González, Subespecialista en Medicina Materno Fetal, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena; Docente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dr. Pedro Ulloa Muñoz, Subespecialista en Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena; Profesor Asistente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dr. Víctor Neira Vidal, Subespecialista en Cardiología, Fellowship en Adult Cardiac Echocardiography, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena; Profesor Asistente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dra. Carolina Vivallo Boss, Especialista en Anatomía Patológica, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena; Docente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

COMITÉ CIENTÍFICO INVITADO

Dra. Carolina Chahín Ananía, Subespecialista en Infectología, Hospital Hernán Heríquez Aravena; Docente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dra. Carla Concha Fuentes, Subespecialista en Infectología, Hospital Hernán Heríquez Aravena; Docente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dr. Danilo Pérez González, Especialista en Medicina Interna, Hospital Hernán Heríquez Aravena; Docente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dr. José Bustamante Navarro, Subespecialista en Psiquiatría de Enlace y Medicina Psicosomática, Hospital Hernán Henríquez Aravena; Docente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dra. Natalia Castagnoli Parranguez, Especialista en Ginecología y Obstetricia, Hospital Hernán Heríquez Aravena; Docente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dr. Miguel Henríquez Alarcón, **Mg.**, Especialista en Otorrinolaringología, Hospital Hernán Henríquez Aravena; Docente Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Dra. Sofía Basauri Savelli, **Mg.**, Especialista en Medicina de Urgencia, Hospital Sótero del Río; Profesora Asistente Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Dr. Sebastian Peñaloza Castillo, Especialista en Medicina Interna, Hospital Dr. Mauricio Heyermann Torres, Angol, Chile.

Dr. Alex Araya Morales, Medicina General, Docente Universidad de Valparaíso, San Felipe, Chile.

La **Academia Científica de Estudiantes de Medicina de La Universidad de la Frontera (ACEM-UFRO)**, se fundó el 1 de Junio de 1989 bajo el nombre de **Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina**, con el objetivo de "promover la investigación, el estudio y la difusión de la ciencia entre los estudiantes de Medicina de la Universidad de La Frontera". Desde el 25 de julio de 1997 se conoce por su actual nombre, el cual marca una identidad que se ha mantenido vigente durante todos estos años.

La Academia Científica se ha caracterizado por ser una organización con un amplio sentido integrador, promoviendo el trabajo científico de los estudiantes de Medicina y la participación en las actividades científicas realizadas al interior de nuestra Facultad.

ÍNDICE

REVISTA de ESTUDIANTES de MEDICINA DEL SUR

Volumen 11 | Número 2 | Noviembre 2024

EDITORIAL

15

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

TASAS DE EGRESOS HOSPITALARIOS POR ERISIPELA DURANTE EL PERIODO DE 2019 A 2022 EN CHILE. **19**
HOSPITAL DISCHARGE RATE FOR ERYSIPELAS DURING 2019 TO 2022 IN CHILE.

COMORBILIDADES ASOCIADAS A PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA EN TEMUCO, CHILE. **24**
ASSOCIATED COMORBIDITIES IN PATIENTS WITH HEART FAILURE IN TEMUCO, CHILE.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LAS CIRUGÍAS DE URGENCIA ENTRE LOS AÑOS 2017-2023 EN CHILE. **29**
DESCRIPTIVE ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL DISTRIBUTION OF EMERGENCY SURGERIES BETWEEN THE YEARS 2017-2023 IN CHILE.

TASA DE MORTALIDAD POR ENFERMEDAD RENAL HIPERTENSIVA COMO CAUSA BÁSICA EN CHILE DURANTE EL PERIODO 2016-2023. **35**
MORTALITY RATE FROM HIPERTENSIVE KIDNEY DISEASE AS BASIC CAUSE IN CHILE DURING THE PERIOD 2016-2023.

UNA MIRADA A LA REALIDAD: HOSPITALIZACIONES POR TRASTORNO AFECTIVO BIPOLAR ENTRE EL PERÍODO 2018-2021 EN CHILE. **40**
A LOOK AT REALITY: HOSPITALIZATIONS FOR BIPOLAR AFFECTIVE DISORDER BETWEEN THE PERIOD 2018-2021 IN CHILE.

LA INFECCIÓN PRODUCTIVA POR HERPES SIMPLEX TIPO 1 ALTERA LA BIOGÉNESIS MITOCONDRIAL EN CÉLULAS EPITELIALES HUMANAS. **47**
PRODUCTIVE HERPES SIMPLEX TYPE 1 INFECTION ALTERS MITOCHONDRIAL BIOGENESIS IN HUMAN EPITHELIAL CELLS.

INCIDENCIA DEL VIH/SIDA EN LA REGIÓN DEL BIOBÍO ENTRE 2010-2023. **53**
HIV/AIDS INCIDENCE IN THE BIOBÍO REGION BETWEEN 2010-2023.

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA MPOX EN CHILE: NUEVOS DESAFÍOS. **64**
REVIEW OF THE LITERATURE ON STRATEGIES FOR THE PREVENTION OF MPOX IN CHILE: NEW CHALLENGES.

EDITORIAL

EDITORIAL

Desinformación en salud: el virus sin cura

Estimados lectores,

Vivimos en una era de sobreabundancia informativa, donde la verdad y la falsedad a menudo se entrelazan. La desinformación en salud no siempre se presenta como una mentira evidente; a veces, se esconde en la omisión de datos o en la manipulación sutil del discurso. No siempre es fácil distinguir entre lo que es cierto y lo que no lo es, y en muchos casos, los datos incompletos o distorsionados son suficientes para generar confusión y desconfianza. Más que un problema de comunicación, es un desafío que afecta la toma de decisiones, la confianza en el sistema de salud y, en última instancia, la vida de las personas.

La desinformación suele compararse con un virus, que infecta al huésped y se propaga rápidamente de un individuo a otro sin la necesidad de contacto físico. Es un virus que conocemos, pero que lamentablemente no sabemos si tiene una cura aún. Lo que es más preocupante es que, al igual que un virus, la desinformación se adapta y evoluciona, encontrando nuevas formas de propagarse rápidamente a través de internet y las redes sociales.

Algo interesante es que esta no es una problemática actual, sino que viene azotando a la humanidad desde siempre. Un caso emblemático es el del estudio fraudulento publicado en 1998 por Andrew Wakefield, que vinculaba falsamente la vacuna triple vírica con el autismo. A pesar de haber sido desmentido y retractado, el daño ya estaba hecho, la confianza en las vacunas disminuyó, el movimiento antivacunas ganó fuerza y se generaron brotes de enfermedades prevenibles. La reaparición de casos de sarampión en países donde la enfermedad había sido prácticamente erradicada es un claro ejemplo de cómo la desinformación puede tener consecuencias devastadoras en la salud pública. Otro ejemplo es el caso de los "tratamientos milagrosos" durante la crisis del VIH/SIDA en los años 80 y 90, cuando, durante los primeros años de la epidemia del VIH, se difundieron numerosos tratamientos no comprobados y pseudocientíficos que prometían curas milagrosas. Algunos de estos tratamientos, como el uso de "curas naturales" o suplementos, fueron promovidos por individuos o empresas con intereses económicos, desinformando a las personas sobre la eficacia de los tratamientos antirretrovirales aprobados.

Como resultado, muchas personas abandonaron las opciones de tratamiento basadas en la evidencia, lo que condujo a una mayor mortalidad. El negocio de las "curas" no solo dañó la salud de los pacientes, sino que también exacerbó la crisis sanitaria. De igual forma, en la actualidad, teorías infundadas sobre tratamientos médicos sin evidencia científica siguen proliferando en redes sociales, muchos de estos se venden como curas milagrosas de enfermedades tan catastróficas y complejas como lo es el cáncer, afectando profundamente la percepción pública de la medicina basada en la evidencia.

Me gustaría plantear la siguiente pregunta, ¿qué podemos hacer para frenar la propagación de este virus?, ¿este patógeno tiene una cura? O al menos, ¿existen medidas profilácticas que podamos tomar?

Como estudiantes de medicina y profesionales de la salud, debemos ser conscientes de la gran responsabilidad que recae sobre nosotros en la lucha contra la desinformación en salud. Es fundamental que seamos los primeros en combatirla, educando a quienes nos rodean. Debemos promover el pensamiento crítico, cuestionando la veracidad de lo que encontramos en internet y redes sociales. Esto implica hacer el esfuerzo consciente de identificar fuentes confiables y verificar la información antes de difundirla. A pesar de esto, nuestra responsabilidad va más allá de estar correctamente informados; debemos ser transmisores de información que posea evidencia de respaldo, tanto en contextos formales como informales, para garantizar que quienes confían en nosotros reciban la verdad, o al menos lo más cercano a esta, según el conocimiento disponible. Es nuestra tarea hacer que quienes nos rodean también cuestionen y busquen la verdad.

Estimados lectores, nunca olvidemos que la lucha contra la desinformación es una tarea colectiva. Por eso les invito a que nos compartan sus comentarios, opiniones y reflexiones, ya sea por correo electrónico a editor.jefe@remsufro.cl o por medio de una carta al editor.

Diego Echeverría Vallejos
Editor en Jefe

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Original Articles

Tasas de egresos hospitalarios por erisipela durante el periodo de 2019 a 2022 en Chile

Hospital discharge rate for erysipelas during 2019 to 2022 in Chile

Hillary Inostroza[1], Melissa Orellana[1], Vicente Pérez[1], Pablo Molina[1], Sebastián Araya[2], Bárbara Mena[3]

[1] Interno de Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chillán, Chile.
[2] Estudiante de Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chillán, Chile.
[3] Médica Cirujana, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

INFORMACIÓN DEL ARTICULO

HISTORIA DEL ARTÍCULO
Recibido:
30/08/2024
Aceptado:
28/10/2024
Publicado online:
21/11/2024

CONFLICTOS DE INTERÉS
El autor declara no tener conflictos de interés.

CORRESPONDENCIA
Hillary Eugenia Inostroza Muñoz
Constitución 923, Chillán, Chile
hinostroza@medicina.ucsc.cl

PALABRAS CLAVE
Erisipela, Enfermedades Cutáneas Infecciosas, Hospitalización.

KEYWORDS
Erysipelas, Hospitalization, Skin Diseases, Infectious.

RESUMEN

Introducción: La Erisipela es una patología infecciosa causada generalmente por la invasión cutánea por S. pyogenes. Por falta de cifras epidemiológicas actualizadas, se propone determinar la tasa de egreso hospitalario (TEH) por Erisipela durante el periodo de 2019 a 2022 en Chile. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, descriptivo y transversal respecto a la TEH por Erisipela durante 2019-2022 en Chile, considerando sexo, grupo etario y estadía hospitalaria (N=794). Se recopilaron datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud y del Instituto Nacional de Estadística, los que fueron procesados con Microsoft 365 Excel®. No se requirió Comité de Ética. **Resultados:** Se calculó una TEH de 1,13 casos por cada 100.000 habitantes, siendo la mayor de 1,66 en 2019. Por sexo, el femenino presentó una TEH superior, con 1,25 casos. Por edad, el grupo de 80 años y más registró la mayor TEH con 4,09. El promedio de estadía hospitalaria del periodo fue de 7,56 días, siendo más prolongada en mujeres y en el grupo de 15 a 19 años. **Discusión:** Se evidencia una disminución de la TEH en 2020, atribuible a lapandemia por COVID-19, aumentando luego hasta 2022. La mayor TEH se observa en mujeres, siendo no concordante con factores de riesgo habituales. En cuanto a los grupos etarios, la mayor TEH se encuentra en personas de 80 años y más. Con respecto a la estadía hospitalaria, ambos sexos presentan promedios similares, asimismo el grupo etario más destacado es de 5 a 19 años. En pacientes añosos, el cambio en el patrón podría deberse acomplicaciones asociadas. Esta investigación aporta conocimiento del comportamiento epidemiológico nacional de la Erisipela, siendo precedente para futuras investigaciones en la materia.

ABSTRACT

Introduction: Erysipelas is an infectious disease generally caused by S. pyogenes. Given the lack of updated epidemiological studies, it is proposed to determine the hospital discharge rate (HDR) due to Erysipelas during the period from 2019 to 2022 in Chile. **Material and methods:** Observational, descriptive and cross-sectional study regarding HDR due to Erysipelas during 2019-2022 in Chile, considering sex, age group and hospital stay (N=794). Data were collected from the Department of Statistics and Health Information and the National Institute of Statistics, which were processed with Microsoft 365 ExcelTM. No Ethics Committee was required. **Results**: A HDR of 1.13 cases per 100,000 inhabitants was calculated, the highest being 1.66 in 2019. By sex, females had a higher HDR, with 1.25 cases. By age, the group aged 80 years and over recorded the highest HDR with 4.09. The average hospital stay for the period was 7.56 days, being longer in women and in the 15 to 19 year old group. **Discussion:** A decrease in HDR is evident in 2020, attributable to the COVID-19 pandemic, followed by a on going increase until 2022. The highest HDR is observed in women, which is not consistent with risk factors classically described in the literature. Regarding age groups, the highest HDR is found in people aged 80 years and older. Both genres have similar hospital stay averages and the most notable age group is 5 to 19 years. In elderly patients, the change in pattern could be due to associated complications. This research provides knowledge of the national epidemiological behavior of Erysipelas, being a precedent for future research on the matter.

DOI https://doi.org/10.56754/0718-9958.2024.230

INTRODUCCIÓN

La erisipela corresponde a una afección cutánea caracterizada por alterar principalmente a la dermis, acompañada de una afección linfática, y se encuentra clasificada dentro del grupo de las infecciones profundas de la piel y tejidos blandos[1]. El microorganismo que con mayor frecuencia provoca este cuadro clínico a nivel mundial es la familia de los Streptococcus spp., siendo la variante S. pyogenes la con mayor relevancia epidemiológica[2].

Dentro de las infecciones profundas de la piel, la Erisipela es una de las más comunes, produciendo anualmente 2,3 millones de consultas, predominando entre los meses de verano-otoño, logrando una incidencia de 200 casos por cada 100.000 habitantes por año, siendo causante de un 10% de los ingresos hospitalarios anuales en EEUU. Mientras que en Europa se estima una incidencia de 4,3 por 10.000 adultos. En Chile, si bien no se cuenta con datos específicos respecto a su incidencia, se reconoce lo común de su diagnóstico en la población[3,4,5].

Entre sus características clínicas se encuentran con mayor frecuencia una piel eritematosa, caliente, de bordes bien delimitados, no solevantados que generalmente es unilateral y afectan mayoritariamente al miembro inferior[4]. Estos fenómenos histopatológicos son consecuencia de la invasión y posterior respuesta inflamatoria contra el estafilococo en las capas superficiales de la dermis. Dependiendo de las distintas formas clínicas y de sus elementos semiológicos predominantes se describen las variantes eritematosas, bulosas, hemorrágicas y gangrenosas[3,6].

El diagnóstico es principalmente clínico y el manejo es ambulatorio, sin embargo, se puede determinar un manejo intrahospitalario dependiendo de las características clínicas de la lesión y comorbilidades del paciente, así como también de la epidemiología local, sin embargo, en la mayoría de los casos el tratamiento empírico de antibióticos con cobertura antiestafilocócica, como la cloxacilina o la flucloxacilina, es suficiente[3].

Los cuadros infecciosos producidos por S. pyogenes son, en su mayoría, leves y autolimitados, no obstante, existen ciertas condiciones de riesgo que predisponen a un paciente a presentar mayor morbimortalidad asociada al cuadro con complicaciones que van desde el absceso hasta la gangrena, además de un aumento significativo de las secuelas post tratamiento y prolongación de la estadía hospitalaria[6, 5]. Dentro de estas se encuentran variables como el sexo masculino, la localización en miembro inferior, el subtipo gangrenoso, la fiebre y las linfadenopatías asociadas a comorbilidades de base como la tiña pedis y la obesidad[6]. En general, los pacientes se hospitalizan por razones de menor complejidad como prevención de la infección en zonas con dispositivos médicos permanentes o la no disponibilidad de vía oral, asimismo, en casos de mayor complejidad como avance progresivo y rápido de la enfermedad o presencia de signos de infección sistémica, ya sea por falla terapéutica o por inmunosupresión[4].

Frente a lo anteriormente expuesto, conocer las variaciones sociodemográficas de la enfermedad permitiría anticiparse al deterioro clínico mediante la monitorización de los pacientes con mayores factores de riesgo, optimizando el uso de los recursos sanitarios en grupos altamente vulnerables y facilitando así el uso de una estadía hospitalaria acotada y uso racional y proporcional de terapia antimicrobiana. Por consiguiente, la intención de esta investigación es caracterizar el perfil del paciente con erisipela en la población chilena ya que se carece de cifras epidemiológicas actualizadas en relación a los egresos y la estadía hospitalaria.

Objetivos

Objetivo Principal:

- Determinar la tasa de egreso hospitalario (TEH) por erisipela durante el periodo de 2019 a 2022 en Chile.

Objetivos Secundarios:

- Comparar descriptivamente la TEH según sexo.
- Describir la tasa de egreso hospitalario por grupos etarios.
- Establecer el promedio de estadía hospitalaria.
- Estimar el promedio de estadía hospitalaria en relación al sexo.
- Registrar el promedio de estadía hospitalaria en relación a la edad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal sobre la tasa de egresos hospitalarios por erisipela durante el periodo de 2019 a 2022 en Chile. Se obtuvo una muestra de 794, al incluir a todos los pacientes con un egreso por esta causa.

Los datos se recabaron del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) y del Instituto Nacional de Estadística (INE) y se consideraron como variables el año de egreso (variable de tipo cuantitativa), sexo (variable tipo cualitativa nominal), grupo etario (variable de tipo cualitativa ordinal) y estadía (variable cuantitativa continua).

El análisis de tipo descriptivo de los datos se llevó a cabo mediante Microsoft 365 Excel Office®, siendo esta información presentada mediante tablas y gráficos. Se utilizaron frecuencias y porcentajes para las variables categóricas y promedios para las variables cuantitativas.
La población total en riesgo incluyó a todas las personas de 0 años a 80 años y más, censadas en el año 2017, según los datos registrados por el INE, lo que corresponde a 17.574.003 personas. Para calcular la TEH por erisipela se utilizó la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ egreso\ hospitalario: \frac{Número\ de\ egresos\ hospitalarios\ por\ Erisipela\ \ en\ determinado\ año}{Población\ total\ en\ riesgo} x\ 100.000$$

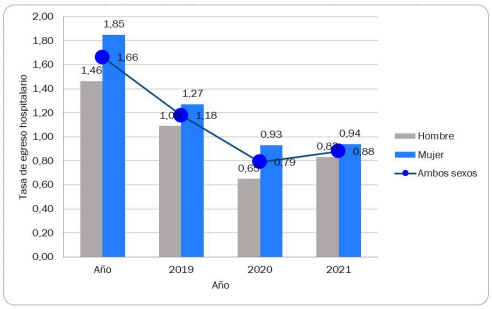
Debido al empleo de datos previamente anonimizados y de dominio público, esta investigación no requirió evaluación por un Comité de Ética, respetando además los lineamientos de la Declaración de Helsinki respecto al uso de información personal. Los autores declaran no presentar ningún conflicto de interés.

RESULTADOS

De los 794 egresos hospitalarios por diagnóstico de erisipela, durante 2019 a 2022 en Chile, se determinó una tasa de egreso hospitalario del periodo de 1,13 casos por cada 100.000 habitantes. La mayor TEH se alcanzó en el año 2019 con 1,66 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que la menor se observó en el 2021 correspondiente a 0,79 casos por 100.000 habitantes (Figura 1).

Por otra parte, durante el periodo estudiado, el sexo femenino presentó una tasa de egresos hospitalarios de 1,25 casos por cada 100.000 habitantes, siendo mayor a la del sexo masculino de 1,01 casos por cada 100.000 habitantes. En los años considerados, las mujeres presentan un predominio respecto a las cifras más altas y en 2019 ambos sexos alcanzaron sus cifras más altas de TEH, con 1,85 y 1,46 casos por cada 100.000 habitantes, para mujeres y hombres, respectivamente. De igual forma, las menores TEH se apreciaron en el año 2021, con una tasa de egreso hospitalario femenina de 0,92 y una de 0,65 casos por 100.000 habitantes para el sexo masculino (Figura 1).

Figura 1. Tasa de egreso hospitalario por erisipela (casos por cada 100.000 habitantes) según sexo durante el periodo 2019-2022 en Chile.



Con respecto a la distribución por rangos etarios, el grupo con mayor tasa de egreso hospitalario para el periodo en estudio fue la de 80 años y más, con 4,09 casos por cada 100.000 habitantes. Este grupo presenta de manera consistente las mayores cifras de TEH cada año, siendo la más alta en 2019 y posteriormente, presentando una disminución hasta el 2022. A este grupo etario le sigue el de 65 a 79 años, con una TEH del periodo de 3,02. En contraste, el rango etario de 15 a 19 años presenta la menor TEH del periodo con 0,10 casos por cada 100.000 habitantes, además de alcanzar las menores cifras en cada año del periodo (Tabla 1).

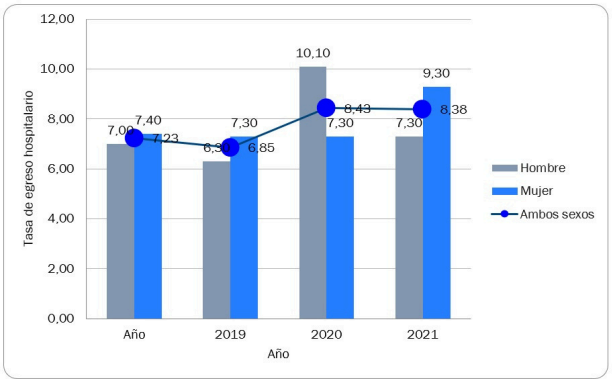
Tabla 1. Tasa de Egreso Hospitalario por Erisipela (casos por cada 100.000 habitantes) según grupo etario durante 2019-2022 en Chile

Grupo Etario (año)	2019	2020	2021	2022	Periodo
0 a 4	0,94	0,43	0,17	0,26	0,45
5 a 9	0,5	0,41	0,41	0,25	0,39
10 a 14	0,35	0,17	0,17	0,17	0,22
15 a 19	0,16	0,08	0,08	0,08	0,1
20 a 44	1,14	0,52	0,27	0,32	0,56
45 a 64	2,52	2,15	1,51	1,58	1,94
65 a 79	3,78	3,46	1,96	2,87	3,02
80 y más	6,16	3,61	3,61	2,97	4,09

Respecto a los días de estadía hospitalaria por Erisipela, se tiene un promedio en el periodo de estudio de 7,56 días, siendo mayor durante el año 2021 con 8,43 días y menor durante el 2020 con 6,85 días (Figura 2).

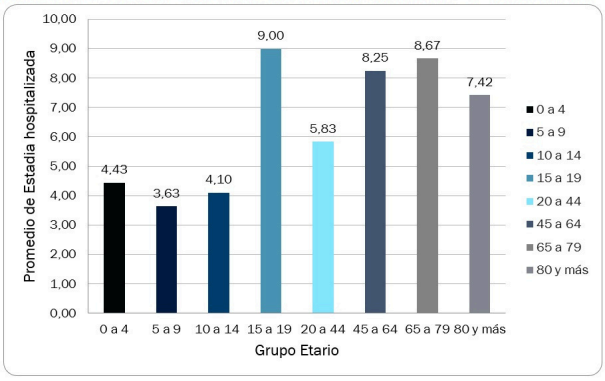
Al analizar la distribución según sexo, se evidencia que las mujeres requirieron mayor tiempo de hospitalización por erisipela, con un promedio de 7,83 días de estadía en comparación al promedio de 7,67 días que requirieron los hombres. Al respecto, el sexo femenino presenta un mayor promedio de estadía hospitalaria en todos los años estudiados, excepto en 2021, donde se presenta una diferencia considerable entre ambos grupos y los hombres cuentan con un promedio de 10,10 días, en cambio las mujeres solo de 7,30. En general, durante 2020 se encuentran los menores promedios de estadía hospitalaria para mujeres y hombres con 7,3 y 6,3, respectivamente (Figura 2).

Figura 2. Promedio de estadía hospitalaria por erisipela (días) según sexo durante el periodo 2019-2022



En cuanto al promedio de estadía hospitalaria en relación a la edad destaca el grupo de 15 a 19 años con 9 días, seguido del rango entre 65 y 79 años con un promedio de 8,67 días. El grupo de 5 a 9 años cuenta con el promedio más bajo de 3,63 días (Figura 3).

Figura 3. Promedio de estadía hospitalaria por erisipela (días) según grupo etario durante el periodo 2019-2022



DISCUSIÓN

El presente estudio tiene por objetivo analizar la tasa de egresos hospitalarios (TEH) por erisipela en Chile entre 2019 y 2022 con un enfoque en las variantes sociodemográficas que influyen en la casuística nacional. Así, la TEH global es de 1,13 casos por 100.000 habitantes, cifra que permite estimar una carga sanitaria considerable, lo cual cobra relevancia al ser un cuadro principalmente de manejo ambulatorio. Sin embargo, estas cifras no son comparables con otras realidades epidemiológicas en las que se aprecia un enfoque diferente, en relación a estadía hospitalaria, recurrencia y factores de riesgo[6,7,8].

No obstante, la TEH anterior deviene de un comportamiento epidemiológico atípico al ser comparada en periodos similares durante años anteriores. Para el periodo en cuestión, se evidencia una disminución marcada de los egresos hacia 2020 para tomar un curso ascendente hasta 2022. Lo anterior es atribuible al contexto clínico-epidemiológico de la pandemia por COVID-19, la cual determinó una reorganización de factores asistenciales y sanitarios para patologías consideradas como no prioritarias[9,13]. Dicha tendencia es concordante con la disminución de casos totales por erisipela, atribuible a factores propios de la población consultante como las restricciones de movilidad, las barreras de acceso y el temor de la población de acudir a centros de salud, como fue reportado en algunos sitios de norteamérica[14]. Faltarían estudios complementarios basados en la realidad epidemiológica local que diferencien por severidad los cuadros de erisipela hospitalizados en el periodo estudiado para determinar si se priorizó su ingreso en consideración de su gravedad.

Al desglosar la TEH por grupos sociodemográficos, se observó una tendencia comparativamente superior en mujeres, especialmente del grupo de 80 años y más con 4,09 casos por cada 100.000 habitantes. Hallazgo discordante con la literatura clásica, la cual propone a hombres como un grupo de mayor riesgo, asociado a, entre otros factores, edad avanzada, diabetes mellitus, inmunodepresión, hepatopatía e insuficiencia vascular, comorbilidades que aumentan la necesidad de hospitalización y de prolongar la estadía hospitalaria[3,4,10]. De lo anterior surge la necesidad de investigar en mayor profundidad si existen factores poblacionales locales que estén influyendo en estos hallazgos.

Acerca de la estadía hospitalaria, la duración en el periodo estudiado de 2019 a 2022 corresponde a 7,56 días, valor concordante con la epidemiología internacional, la cual también se

encuentra cercana a la semana de duración[8]. Esto principalmente se ha relacionado con complicaciones asociadas a la infección principal y a una localización predominante en extremidades inferiores[7]. El promedio de estadía hospitalaria en los años 2021 y 2022 excede el tiempo medio descrito en la literatura, lo que se relaciona a costos más altos asociados a la hospitalización prolongada, al uso de pruebas de laboratorio y al tratamiento antibiótico prolongado[6]. Lo anterior podría atribuirse a una mayor disponibilidad de camas básicas en los servicios de salud, posterior a la pandemia de COVID-19, sin embargo, faltan investigaciones al respecto.

Referente a la estadía hospitalaria en relación al sexo, las mujeres presentan un promedio de 7,83 días, a diferencia de los hombres con un promedio de 7,67 días, las que comparativamente, no presentan mayores discrepancias con los antecedentes internacionales[6,7,8]. Al detallar por año, se evidencia que las mujeres presentan un peak en estadía el 2022, con 9,30 días, cifra elevada, aunque no superior a la de los hombres durante 2021, con un promedio de 10,10 días. Las cifras varían en la literatura disponible, sin existir una predominancia clara por algún sexo[6,7,8], por lo tanto, no se considera de relevancia epidemiológica suficiente para fines del presente estudio.

En lo que respecta a la estadía hospitalaria según rangos de edad, el grupo con mayor promedio de días de hospitalización corresponde al de 5 a 19 años, seguido del grupo entre 65 y 79 años. La evidencia muestra que una edad media considerablemente mayor asociado a comorbilidades importantes, se relacionan con estadías hospitalarias prolongadas[7], sin embargo, lo anterior no explica el aumento en el grupo más joven, lo que sería atribuible a una característica poblacional local.

De manera global, los resultados de este estudio presentan una visión local acerca de la gestión hospitalaria en pandemia y ofrecen a la comunidad asistencial una visión contextualizada de la realidad nacional, lo cual podría contribuir a optimizar recursos de manera proporcionada y juiciosa, priorizando a los grupos de mayor riesgo, sobre todo en lo respectivo al uso de terapia antimicrobiana y gestión de camas. Como se mencionó anteriormente, la variabilidad histórica registrada en este periodo hace necesario considerar la influencia de factores externos, como la pandemia de COVID-19, sobre la gestión asistencial en situaciones excepcionales.

Finalmente, dentro de las limitaciones de este estudio, hacemos énfasis en las barreras metodológicas que tiene una investigación de estas características. No fue posible diferenciar la TEH en base a las diversas presentaciones clínicas de erisipela ni fue posible realizar tamizaje por severidad, lo que habría permitido caracterizar de mejor forma el patrón epidemiológico de esta patología. Sin embargo, este análisis sienta las bases para futuras investigaciones que ahonden en los factores de riesgo específicos y en la efectividad de los protocolos de manejo intrahospitalarios actuales a fin de obtener resultados que permitan optimizar el uso de recursos en la red asistencial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Kaye KS, Petty LA, Shorr AF, Zilberberg MD. Current epidemiology, etiology, and burden of acute skin infections in the United States. Clin Infect Dis [Internet]. 2019;68(3):S193–9. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciz002

[2] Stevens DL, Bryant AE. Streptococcus pyogenes Impetigo, Erysipelas, and Cellulitis. 2022; Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36479753/

[3] Flores R, Villarroel JL, Valenzuela F. Enfrentamiento de las infecciones de piel en el adulto. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2021;32(4):429–41. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2021.06.004.

[4] Estevez B., Leyme V., Gudiño N., Sánchez A. Celulitis infecciosa vs erisipela: diagnóstico y tratamiento. Pol Con [Internet]. 2022;7(6):216-228. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042554

[5] Shapoval SD, Vasylevska LA, Bielinska VO. Clinical features and principles of differential diagnosis of erysipelas. Klin Khir [Internet]. 2021;88(1–2):61–8. Disponible en: http://dx.doi.org/10.26779/2522-1396.2021.1-2.61

[6] Łyko M, Kaczmarek M, Nekrasova P, Anita H-G, Maj J, Jankowska-Konsur A. What factors affect the length of hospitalization in patients with erysipelas? A 10-year retrospective study of patients hospitalized in Lower Silesia, Poland. Adv Clin Exp Med [Internet]. 2021;30(9):981–5. Disponible en: http://dx.doi.org/10.17219/acem/136504

[7] Roda Â, Pinto AM, Filipe AR, Travassos AR, Freitas JP, Filipe P. Fatores Clínico-Laboratoriais Associados ao Internamento Prolongado em Doentes com Celulite/Erisipela. Acta Med Port [Internet]. 2019;32(6):448–52. Disponible en: http://dx.doi.org/10.20344/amp.10735

[8] Kosior E, Reich A. Evaluation of antibiotic treatment on the duration of hospitalization of patients with erysipelas and bacterial cellulitis. Dermatol Ther (Heidelb) [Internet]. 2019;9(1):159–66. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s13555-018-0276-8

[9] Siches I, Vega J, Chomalí M, Yarza B, Estay R, Goyenechea M, et al. El impacto de Covid19 en el Sistema de Salud y propuestas para la reactivación. 2020. Disponible en: https://www.colegiomedico.cl/wp-content/uploads/2020/08/El-impacto-de-Covid19-en-el-Sistema-de-Salud-y-propuestas-para-la-reactivacion.pdf

[10] Madeira ES, Figueredo LN, Pires BMFB, Souza SR, Souza PA. Potential factors associated with increased chance of erysipelas recurrence. Acta Paul Enferm [Internet]. 2022;35:eAPE02822. https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO02822

[11] Chamli A, Jaber K, Ben Lagha I, Ben Slimane M, Rabhi F, Doss N, et al. Factors associated with acute and recurrent erysipelas in a young population: a retrospective of 147 cases. Tunis Med [Internet]. 2021;99(8):886–9. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35261016/

[12] Sočan K, Sočan M. Trends in the epidemiology of erysipelas in Slovenia. Acta Dermatovenerol Alp Panonica Adriat [Internet]. 2018;27(1). Disponible en: http://dx.doi.org/10.15570/actaapa.2018.1

[13] A. Félix, "Desarrollo, distribución y cadena de suministro de vacunas contra el COVID-19 en Chile, Cuba y México", Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/131), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

[14] Moghadas SM, Vilches TN, Zhang K, Wells CR, Shoukat A, Singer BH, et al. The impact of vaccination on Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreaks in the United States. Clin Infect Dis [Internet]. 2021;73(12):2257–64. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciab079

Comorbilidades asociadas a pacientes con insuficiencia cardíaca en Temuco, Chile

Associated comorbidities in patients with Heart Failure in Temuco, Chile

Esteban Ignacio Henríquez Vejar[1], Felipe Antonio Ansieta Sandoval[2], Francisco Humberto Toro Mora[2], Ignacio Javier Escobar Galindo[1], Bastián Ignacio Vergara Riquelme[1], Alejandra Salinas Gallegos[3]

[1] Interno de Medicina Universidad de la Frontera, Temuco, Chile.
[2] Estudiante de Medicina Universidad de la Frontera, Temuco, Chile.
[3] Cardióloga, Internista, Mg. Imagen Cardiaca avanzada, Mg. Epidemiología Clínica. Depto. Medicina Interna Universidad de La Frontera. Hospital Hernán Henríquez Aravena, Temuco, Chile.

INFORMACIÓN DEL ARTICULO

HISTORIA DEL ARTÍCULO
Recibido:
03/09/2024
Aceptado:
10/11/2024
Publicado online:
28/11/2024

CONFLICTOS DE INTERÉS
El autor declara no tener conflictos de interés.

CORRESPONDENCIA
Esteban Henriquez. Universidad de La Frontera. Facultad de Medicina. Claro Solar 115, Temuco, Chile. Correo: e.henriquez12@ufromail.cl

PALABRAS CLAVE
Insuficiencia cardíaca, comorbilidad, hospitalización, hipertensión, diabetes mellitus.

KEYWORDS
Heart failure, comorbidity, hospitalization, hypertension, diabetes mellitus.

RESUMEN

Objetivo. Caracterizar pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca en el Hospital Hernán Henríquez Aravena. **Materiales y métodos.** Estudio retrospectivo, descriptivo, de corte transversal y por ende sin seguimiento, se registraron pacientes que habían sido hospitalizados por insuficiencia cardíaca y se agregaron pacientes que se controlaron en policlínico de insuficiencia cardíaca durante el año 2017 en el hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena (HHHA). **Resultados.** Se obtuvo una muestra de 160 pacientes. La edad media del estudio es 69.6 años con una mediana de 70 años, con un 53,8% corresponden a hombres y el 46,3% corresponden a mujeres. Las comorbilidades más frecuentes corresponden a hipertensión arterial (78,7%), diabetes (50,6%), cardiopatía coronaria (28,7%), dislipidemia (21,2%) y ser usuarios de marcapasos (13.7%). **Conclusión.** La presencia de múltiples comorbilidades es habitual en pacientes con insuficiencia cardiaca, es muy importante conocer el perfil de estos pacientes de manera detallada para poder tener un manejo adecuado para tratar y prevenir descompensaciones.

ABSTRACT

Objective. To characterize patients diagnosed with heart failure at the Hospital Hernán Henríquez Aravena. **Methods.** Retrospective, descriptive, cross-sectional cohort study and therefore, without follow-up, registering patients who had been hospitalized for heart failure and adding patients who were monitored at the heart failure polyclinic during 2017 at the Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena (HHHA). **Results.** A sample of 160 patients was obtained. The mean age of the study was 69.6 years, with 53.8% corresponding to men and 46.3% to women. The most frequent comorbidities were arterial hypertension (78.7%), diabetes (50.5%), coronary heart disease (28.7%), dyslipidemia (21.2%) and pacemaker users (13.7%). **Conclusion.** The presence of multiple comorbidities is common in patients with heart failure, it is very important to know the profile of these patients in detail in order to have adequate management to treat and prevent decompensation.

DOI https://doi.org/10.56754/0718-9958.2024.248

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) es un síndrome clínico causado por una anomalía cardíaca estructural o funcional que producen una elevación de las presiones intracardiacas o un gasto cardíaco inadecuado en reposo o durante el ejercicio, ya sea comprometiendo el llene o la eyección ventricular[1,2].

Esta tiene una prevalencia reportada de 1,3-4,2% en población general y de hasta un 10% en mayores de 70 años[3,4] , siendo la principal causa de hospitalización en mayores de 65 años[5]. En Chile no se disponen de cifras a este respecto, sin embargo, basándose en las cifras internacionales, se estima que la prevalencia asciende al 3% de la población. Así también, a nivel nacional, la insuficiencia cardiaca es la principal causa de hospitalización en mayores de 65 años y tiene una alta letalidad, con una sobrevida a 5 años del 50%. La mortalidad durante la hospitalización varía entre 2% y 20%, y hasta el 50% de los pacientes son rehospitalizados o fallecen en los 6 meses siguientes, lo que genera altos costos en salud y un deterioro progresivo de la calidad de vida[2].

Según las guías nacionales e internacionales, se estima que más del 85% de los pacientes con IC tienen 2 o más comorbilidades, y según estudios más actuales cerca del 60% de los adultos con IC tienen 5 o más, porcentaje que se incrementó dramáticamente en las dos últimas décadas, siendo las principales la hipertensión arterial (HTA), cardiopatía coronaria y Diabetes Mellitus (DM) , aumentando el riesgo de hospitalización, reingreso y muerte en pacientes con IC y prolongando su estancia hospitalaria[6,7].

El objetivo del presente estudio busca caracterizar las comorbilidades y sus implicancias en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca del Hospital Hernán Henríquez Aravena Temuco (HHHA) en Chile.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, descriptivo, de cohorte transversal y por ende sin seguimiento, se registraron todos los pacientes que habían sido hospitalizados por insuficiencia cardíaca entre 12 de julio hasta 12 de diciembre de 2017 en HHHA y se agregaron además los pacientes que se controlaron en el policlínico de IC durante ese período

periodo.

Se incluyeron 160 pacientes, que firmaron consentimiento informado para utilizar sus datos. Estos pacientes contaban con diagnóstico clínico de IC por escala de Boston y además con ecocardiograma compatible con el diagnóstico.

La recolección de datos se realizó a través de 2 plataformas de base de datos/registro clínico con las que cuenta el servicio:

1. Plataforma interna del Hospital Regional HIS HHHA.
2. Plataforma del Servicio de Salud Araucanía Sur (SSASUR).

Se incluyeron en el estudio aquellos pacientes con diagnóstico clínico y ecocardiográfico de insuficiencia cardíaca en clasificación funcional III y IV registrados en el sistema del policlínico del HHHA. Se excluyeron los pacientes cuyos datos estaban incompletos o no se pudieron recopilar adecuadamente.

De los 172 pacientes inicialmente ingresados, no se pudo acceder a la ficha digital de 12 de ellos debido a que no habían sido completamente incorporados al sistema o no habían realizado sus ingresos correspondientes. Como resultado, se obtuvo información de 160 pacientes.

Los datos obtenidos se almacenaron en una planilla electrónica (Microsoft Excel) y se tabularon para lograr hacer cuadros comparativos, cruce de datos y gráficos (Microsoft Power Bi y Microsoft Excel).

RESULTADOS

Se obtuvo registro de 160 pacientes, de esta muestra la edad media fue de 69.6 años, destacando un paciente de 30 años, con la menor edad al ingreso del estudio, con diagnóstico de cardiopatía congénita, y el paciente de mayor edad con 89 años, obteniendo una mediana de 70 años.

De estos, el 53,8% (n = 86) corresponden a hombres, mientras que el 46,3% (n = 74) corresponden a mujeres (Figura 1).

En relación a las comorbilidades que presentan estos pacientes (Tabla 1), la patología más prevalente corresponde a la hipertensión arterial (78,7%), seguido por diabetes (50,6%), cardiopatía

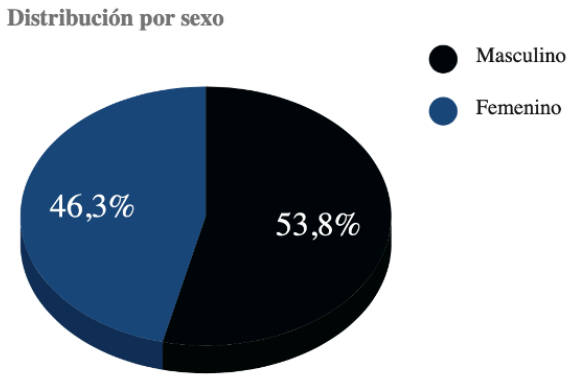


Figura 1. Distribución por sexo.

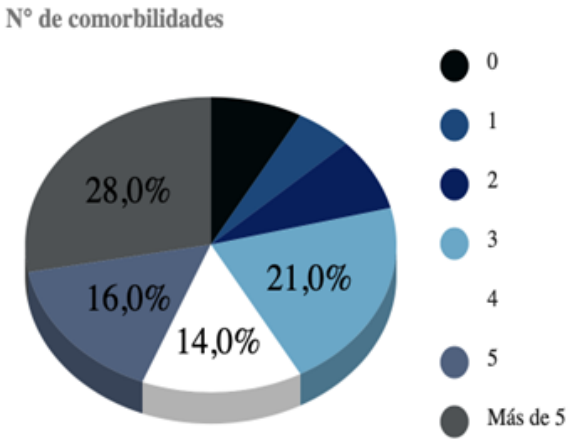


Figura 3. Porcentaje de comorbilidades asociadas.

cardiopatía coronaria (28,7%), dislipidemia (21,2%). Un 13,7% corresponden a usuarios de marcapasos.

Con los datos recopilados, se agruparon a los pacientes según cantidad de comorbilidades asociadas, agrupando en 7 grupos según asociaciones, desde 0 a 5 comorbilidades y un grupo de "más de 5" comorbilidades (Figura 2 y 3). La mayoría de los pacientes tienen más de 5 comorbilidades (28%), seguido de aquellos con 3 comorbilidades (21%). Los pacientes sin comorbilidades (8%) o con una sola comorbilidad (5%) son los menos frecuentes.

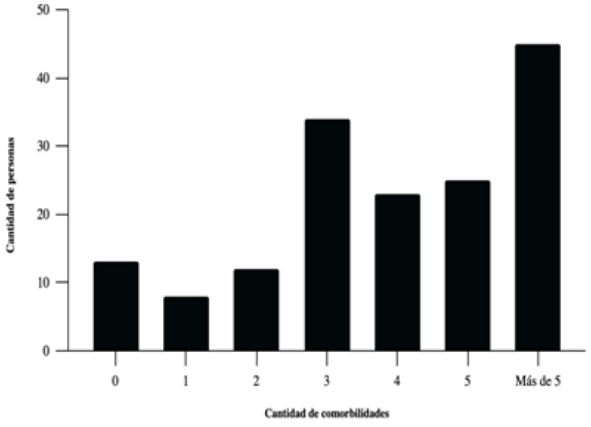


Figura 2. Cantidad de comorbilidades asociadas.

DISCUSIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) es un problema de salud pública, actualmente considerada una epidemia emergente dentro de las enfermedades cardiovasculares, con gran relevancia tanto en mortalidad, hospitalizaciones y sus costos asociados, sin dejar de lado el impacto que tiene en la calidad de vida del paciente[8].

Los estudios de la epidemiología de la IC a nivel nacional son bastante acotados, por lo que se busca realizar una contribución de una realidad local asociada a este cuadro, debido a que un mayor número de comorbilidades aumenta la mortalidad general, así como la mortalidad y las hospitalizaciones por causas cardíacas[9]. En nuestra muestra, la hipertensión arterial (HTA) fue la comorbilidad más frecuente (78,7%), lo cual resulta coherente con el hecho de que la HTA es una de las primeras causas de IC en Chile. Aunque esta prevalencia es más alta que la de la población general, destaca como un factor que contribuye significativamente al desarrollo de la IC en estos pacientes.

En cuanto a la diabetes mellitus (50,6%), el porcentaje encontrado es superior al promedio reportado en otros estudios internacionales. Esto puede explicarse considerando que, según el Atlas de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) de 2015, Chile es el segundo país sudamericano con mayor prevalencia de diabetes, alcanzando un 11% de la población general (1.372.700 personas), una cifra que ha aumentado progresivamente desde el 6,3% en 2003 a un 9,4% en 2010, según la Encuesta Nacional de Salud (ENS). Este crecimiento refleja un aumento significativo de esta comorbilidad en pacientes con IC en nuestro estudio, comparado con estudios previos como el ICARO de 2004, lo que destaca la importancia de un enfoque multidisciplinario para abordar las comorbilidades en el manejo de la IC[10,11].

Por otra parte, aunque la prevalencia de la cardiopatía coronaria (28,7%) fue menor que la observada en estudios internacionales, esta sigue siendo una causa importante de IC.

Tabla 1. Comorbilidades registradas ordenadas por prevalencia de mayor a menor.

Comorbilidad	Frecuencia absoluta (n)	Frecuencia relativa (%)
Hipertensión arterial	126	78,75
Diabetes mellitus tipo 2	81	50,625
Cardiopatía coronaria	46	28,75
Fibrilación auricular	45	28,125
Dislipidemia	34	21,25
Enfermedad renal cronica	24	15
Usuario de marcapasos	22	13,75
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	16	10
Asma	15	9,375
Accidente cerebrovascular	14	8,75
Total de la muestra	160	100

De acuerdo con guías internacionales, aproximadamente un 72,1% de los pacientes con IC presentan esta patología[11, 12]. Sin embargo, en el contexto chileno, este porcentaje ha sido consistentemente bajo, como se observa en el estudio ICARO (2004), en el que solo un 22% de los pacientes habían presentado un infarto previo[10]. Este dato podría estar asociado a variaciones en los factores de riesgo o a diferencias en el acceso y manejo de los factores de riesgo cardiovascular en nuestra región.

En cuanto a la cantidad de comorbilidades, aunque nuestro estudio encontró que un 44% de los pacientes presentaban cinco o más comorbilidades, este porcentaje es inferior al 60% reportado en otros estudios internacionales, aunque sí se correlaciona con el 85% de pacientes con dos o más comorbilidades. Este patrón sugiere que la IC coexiste frecuentemente con múltiples afecciones médicas adicionales, lo cual puede complicar su manejo y tratamiento[9]. Cabe destacar que, en nuestro entorno, la información puede estar subestimada debido a limitaciones en el registro clínico.

Además, la fibrilación auricular (FA) es una comorbilidad de gran relevancia en pacientes con IC, ya que su coexistencia aumenta el riesgo de rehospitalización y de descompensaciones graves. Incorporar el manejo de la FA en el enfoque multidisciplinario es fundamental, ya que puede influir significativamente en la en la progresión y pronóstico de la IC.

En cuanto a las limitaciones del estudio, el acceso y la recopilación de información estuvieron restringidos a los pacientes atendidos en el ámbito de atención terciaria del servicio público durante el período de estudio, lo que puede limitar la generalización de los hallazgos. Además, algunos criterios diagnósticos de las patologías estudiadas han sido actualizados a lo largo del tiempo, lo cual podría haber llevado a una subestimación de ciertos datos debido a variaciones en la precisión del diagnóstico.

Es fundamental continuar generando datos locales que permitan identificar de manera precisa las características de los pacientes con insuficiencia cardíaca en nuestro entorno. Estos datos son esenciales, ya que las particularidades de nuestra población pueden diferir significativamente de las reportadas en la literatura internacional, debido a factores contextuales, demográficos y epidemiológicos propios de nuestra región.

CONCLUSIÓN

La insuficiencia cardíaca en el Hospital Hernán Henríquez Aravena está asociada frecuentemente a múltiples comorbilidades, siendo las más prevalentes la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, comorbilidades que presentan una prevalencia superior a la esperada en la población general chilena. La identificación y el manejo de estas comorbilidades es crucial para mejorar la atención y reducir el riesgo de

descompensaciones. Los datos obtenidos subrayan la importancia de continuar investigando a nivel local, con estudios adicionales que puedan orientar estrategias específicas para nuestra población y que integren un enfoque multidisciplinario en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca.

Se han respetado todos los aspectos éticos requeridos para la realización de esta investigación. Además, declaramos que no existen conflictos de interés relacionados con este estudio.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a nuestra tutora, cuyo apoyo y orientación han sido fundamentales para la realización de este estudio. Agradecemos también a nuestros compañeros por su colaboración y dedicación, así como a nuestras familias por su paciencia y apoyo constante, no solo durante el desarrollo de esta investigación, sino a lo largo de todo nuestro camino académico. Finalmente, extendemos nuestra gratitud a los pacientes del Policlínico de Cardiología del Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco, cuya participación y confianza fueron esenciales para llevar a cabo este proyecto. La colaboración de todos ustedes ha sido crucial para la concreción de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2022; 75(6): 523.e1-523.e114. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2021.11.027

[2] Guía Clínica Insuficiencia Cardíaca [Internet]. Santiago, Chile: Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular y Ministerio de Salud; 2015 [citado: 2024, agosto]. Disponible en: https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/197642

[3] Palma G, Verdugo F, Saldias N, Morales C, Henriquez G. Prevalencia, caracterización y pronóstico de pacientes con sospecha de insuficiencia cardíaca en atención primaria de salud en Chile. Rev Chil Cardiol [Internet]. 2024; 43(1): 9–21. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4067/s0718-85602024000100009

[4] González-Juanatey JR, Alegría E, Bertoméu V, Conthe P, de Santiago A, Zsolt I. Insuficiencia cardiaca en consultas ambulatorias: comorbilidades y actuaciones diagnóstico-terapéuticas por diferentes especialistas. Estudio EPISERVE. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2008; 61(6): 611–9. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1157/13123067

[5] Braunwald E. The war against heart failure: the Lancet lecture. Lancet [Internet]. 2015; 385(9970): 812–24. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(14)61889-4

[6] Castro A, Fernández C. Comorbilidades e insuficiencia cardiaca. Cardiocore [Internet]. 2015; 50(1): 17–21. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.carcor.2014.12.001

[7] Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the Management of Heart Failure: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association joint committee on clinical practice guidelines. Circulation [Internet]. 2022; 145(18). Disponible en: http://dx.doi.org/10.1161/cir.0000000000001063

[8] Savarese, G., Becher, P. M., Lund, L. H., Seferovic, P., Rosano, G. M. C., & Coats, A. J. S. (2023). Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. Cardiovascular research, 118(17), 3272–3287. https://doi.org/10.1093/cvr/cvac013

[9] Tisminetzky M, Gurwitz JH, Fan D, Reynolds K, Smith DH, Magid DJ, et al. Multimorbidity burden and adverse outcomes in a community-based cohort of adults with heart failure. J Am Geriatr Soc [Internet]. 2018; 66(12): 2305–13. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1111/jgs.15590

[10] Castro G P, Vukasovic R JL, Garcés S E, Sepúlveda M L, Ferrada K M, Alvarado O S. Insuficiencia cardíaca en hospitales chilenos: resultados del Registro Nacional de Insuficiencia Cardíaca, Grupo ICARO. Rev Med Chil [Internet]. 2004; 132(6). Disponible en: http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872004000600001

[11] Sapunar Z. J. EPIDEMIOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS EN CHILE. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2016;27(2):146–51. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.04.003

[12] Arnett DK, Goodman RA, Halperin JL, Anderson JL, Parekh AK, Zoghbi WA. AHA/ACC/HHS strategies to enhance application of clinical practice guidelines in patients with cardiovascular disease and comorbid conditions: from the American Heart Association, American College of Cardiology, and U.S. Department of Health and Human Services. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2014;64(17):1851–6. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2014.07.012

Análisis descriptivo sobre la distribución epidemiológica de las cirugías de urgencia entre los años 2017-2023 en Chile

Descriptive analysis of the epidemiological distribution of emergency surgeries between the years 2017-2023 in Chile

Benjamín Moraga[1], Sebastián Chamorro[1], Rodrigo Rosas[1], Luzmaría Ramírez[1], Dagoberto Godoy[1], Bárbara Mena[2]

[1] Estudiante de Medicina, Universidad Diego Portales, Santiago, Chile.
[2] Médico Cirujano, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

INFORMACIÓN DEL ARTICULO

HISTORIA DEL ARTÍCULO
Recibido:
22/08/2024
Aceptado:
21/10/2024
Publicado online:
29/11/2024

CONFLICTOS DE INTERÉS
El autor declara no tener conflictos de interés.

CORESPONDENCIA
Benjamín Ignacio Moraga Arias. Av. Ejército Libertador 141, Santiago de Chile. Correo: Benjamin.moraga_a@mail.udp.cl

PALABRAS CLAVE
Chile, Cirugía General, Epidemiología, Medicina de Urgencias, Urgencias Médicas.

KEYWORDS
Chile, General Surgery, Emergencies, Emergency Medicine, Epidemiology.

RESUMEN

Introducción. Las cirugías de urgencia se dan en pacientes con patologías agudas o crónicas descompensadas que requieren manejo quirúrgico inmediato para evitar complicaciones graves. A fin de conocer mejor su frecuencia y mejorar la destinación de recursos públicos, el objetivo de este trabajo es determinar la proporción de cirugías de urgencia en relación con el total de atenciones realizadas en Chile durante el período comprendido entre 2017 y 2023. **Materiales y métodos.** Estudio transversal, observacional y descriptivo de la distribución epidemiológica de las cirugías de urgencia en Chile entre 2017 y 2023, según las variables edad y semana epidemiológica, a partir de datos del Departamento de Estadística e Información en Salud y del Instituto Nacional de Estadística. Procesados en Microsoft Excel mediante analítica descriptiva. No requirió evaluación por comité de ética. **Resultados.** Se estudiaron 4.777.928 cirugías de urgencia durante el periodo, las cuales representaron el 0,42% de las atenciones de urgencia. La mayor cantidad de ellas se realizó el año 2019. Se encontró un aumento en la proporción de casos que requieren tratamiento quirúrgico de urgencia en pacientes entre 15 a 64 años, en aquellos que se presentaron en la 10° semana epidemiológica y al inicio del verano. **Discusión.** Durante el período, se observó que solo una pequeña fracción de las atenciones de urgencias requiere cirugía inmediata, lo que refleja su naturaleza especializada en el manejo hiperagudo. La mayor frecuencia en el grupo de 15 a 64 años se relacionaría a que estas corresponden a las edades productivas, además de ser un grupo amplio de la población. Dado el presente estudio, se insta a una mayor investigación y análisis de este parámetro a futuro, que puede ser estudiado en próximos proyectos.

ABSTRACT

Introduction. Emergency surgeries occur in patients with acute or decompensated chronic conditions that require immediate surgical intervention to prevent severe complications. To better understand their frequency and improve the allocation of public resources, the objective of this study is to determine the proportion of emergency surgeries in relation to the total emergency care cases in Chile during the period from 2017 to 2023. **Methods.** This cross-sectional, observational, and descriptive study examines the epidemiological distribution of emergency surgeries in Chile between 2017 and 2023, according to age and epidemiological week variables sourced from the Chilean Department of Health Statistics and Information, and the National Institute of Statistics. The data were processed in Microsoft Excel using descriptive analytics. An ethical committee evaluation was not required. **Results.** A total of 4.777.928 emergency surgeries were studied during the period, representing 0,42% of emergency care cases. The highest number of surgeries occurred in 2019. There was an increase in the proportion of cases requiring emergency surgical treatment among patients aged 15 to 64 years, as well as those presenting in the 10th epidemiological week and at the beginning of summer. **Discussion.** During the period, it was observed that only a small fraction of emergency cases required immediate surgery, reflecting their specialized nature in hyperacute management. The higher frequency in the 15 to 64 age group may be related to these being the productive ages and a broad segment of the population. Based on this study, further research and analysis of this parameter are encouraged for future projects.

DOI https://doi.org/10.56754/0718-9958.2024.209

INTRODUCCIÓN

Las cirugías de urgencia son aquellas intervenciones quirúrgicas que se realizan en pacientes que padecen una patología, ya sea aguda o crónica descompensada, que implica compromiso de las funciones orgánicas y posterior empeoramiento de los signos vitales, lo cual podría resultar en consecuencias graves e, incluso, en la muerte[1].

Las patologías más comunes de manejo quirúrgico en urgencias son la apendicitis aguda, colecistitis aguda, peritonitis, drenaje de abscesos, oclusión intestinal mecánica y hernia complicada[1]. Las cirugías de urgencia presentan una tasa de eventos adversos hasta tres veces mayor que la de las cirugías electivas. Por ello, un manejo adecuado es crucial para evitar una evolución desfavorable en los pacientes[2, 3].

En términos clínicos, la presentación de patologías quirúrgicas más comunes se pueden ejemplificar como un cuadro de abdomen agudo quirúrgico intra o extra abdominal, presentando dolor agudo e intenso pudiendo tener fiebre, vómitos, compromiso en el estado de conciencia, entre otros según gravedad; la anamnesis anterior, junto con el examen físico correspondiente se pueden complementar con ciertos estudios, como lo son tanto de laboratorio como hemograma, parámetros inflamatorios, orina completa, entre otros, e imagenología como por ejemplo tomografía computarizada (TC) de abdomen y pelvis con contraste. Su fisiopatología es diversa, pero puede ser visceral, referido o somático peritoneal. Este último se observa en la peritonitis aguda o hemoperitoneo[4].

En Estados Unidos, entre el 7% y el 11% de las hospitalizaciones se deben a cirugías de urgencia, las cuales representan el 50% de las muertes quirúrgicas[5, 6]. De estas cirugías, el 30 % se realizan en pacientes mayores de 60 años, un grupo particularmente vulnerable a complicaciones debido a sus comorbilidades[7].

La pandemia del SARS-CoV-2 ha provocado cambios epidemiológicos significativos en las cirugías de urgencia, como una reducción en el número de estas intervenciones, además de modificaciones en la incidencia de ciertas patologías comunes y en el tipo de procedimientos quirúrgicos realizados en diferentes países[8-10].

A pesar de que el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) ha publicado datos sobre el número de cirugías de urgencias realizadas en el sistema público desde el año 2014, no se han llevado a cabo estudios nacionales que investiguen este fenómeno. Por ello, consideramos que es una innovación necesaria para examinar los cambios y comportamientos demográficos de las intervenciones quirúrgicas de urgencia realizadas en Chile y ver el rol de la pandemia COVID-19 dentro de estos. Esto nos permitirá determinar la distribución óptima de recursos y resaltar la relevancia de las cirugías en los servicios de urgencia de nuestro país.

OBJETIVOS

Objetivo general: Determinar la proporción de cirugías de urgencia en el período entre 2017 y 2023 en Chile.

Objetivos Específicos:

(1) Calcular el porcentaje de cirugías de urgencia según grupo etario.

(2) Detallar el porcentaje de cirugías de urgencia según semana epidemiológica.

(3) Desglosar el porcentaje de cirugías de urgencia según mes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Estudio transversal, observacional y descriptivo de la distribución epidemiológica de las cirugías de urgencias en Chile entre 2017 y 2023, donde las variables principales de estudio son la edad y la semana epidemiológica. Se realizó un análisis descriptivo de los datos mediante el cálculo de medidas de tendencia central como promedios y porcentajes. Los datos fueron extraídos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), lo que garantiza su validez, al ser una fuente oficial del gobierno chileno, y minimiza el riesgo de sesgos en la recolección de información. Para asegurar la confiabilidad de los resultados, se implementaron medidas de control para variables confusoras que pudieran afectar la relación entre los tipos de cirugía y los grupos poblacionales. El análisis se llevó a cabo mediante la plataforma Microsoft Excel, donde también se elaboraron gráficos que permiten una representación visual de los resultados. Cabe señalar que los datos representan únicamente centros de salud públicos, por lo que

no incluye información de centros privados.

Para calcular las atenciones mensuales, se agruparon los datos de cada semana epidemiológica dentro del mes correspondiente según el calendario. En el caso de que una semana abarcara más de un mes, las atenciones se asignaron al mes que contenía la mayor cantidad de días de esa semana. De este modo, se agruparon de la siguiente forma:

Enero: semanas 1 al 5.
Febrero: semanas 6 al 9.
Marzo: semanas 10 al 13.
Abril: semanas 14 al 17.
Mayo: semanas 18 al 22.
Junio: semanas 23 al 26.
Julio: semanas 27 al 31.
Agosto: semanas 32 al 35.
Septiembre: semanas 36 al 39.
Octubre: semanas 40 al 44.
Noviembre: semanas 45 al 48.
Diciembre: semanas 49 al 53.

Este estudio no requiere revisión por un comité de ética, ya que los datos utilizados son extraídos de una base de datos pública y están anonimizados, lo que hace no identificables a los participantes.

RESULTADOS

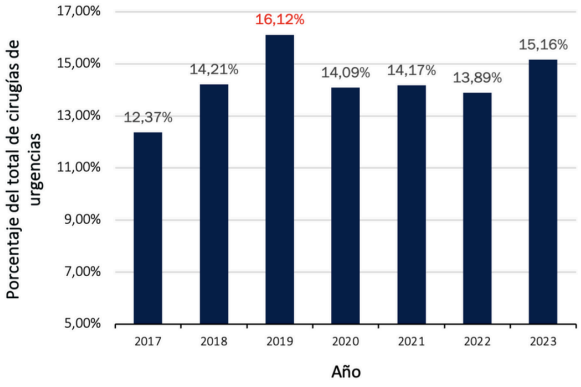
Entre 2017 y 2023, se registraron 115.880.531 atenciones en el servicio de urgencias de Chile, de las cuales un 0,42% (n= 477.928) requirieron de tratamiento quirúrgico de urgencias. Al examinar cada año individualmente, se observa que 2020 fue el año con mayor proporción de cirugías de urgencia, alcanzando el 0,58% (n= 67.349) del total de las atenciones de urgencias de ese año. En contraste, 2017 tuvo la menor proporción de cirugías de urgencia, representando el 0,34% (n=59.096) de las atenciones de ese año (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Número y porcentaje anual de cirugías de urgencia del total de atenciones de urgencia en el periodo 2017-2023 en Chile

Año	Número de cirugías de urgencia	Porcentaje del total de atenciones de urgencia
2017	59.096	0,34%
2018	67.907	0,39%
2019	77.039	0,43%
2020	67.349	0,58%
2021	67.718	0,49%
2022	66.386	0,35%
2023	72.433	0,38%
Periodo	477.928	0,41%

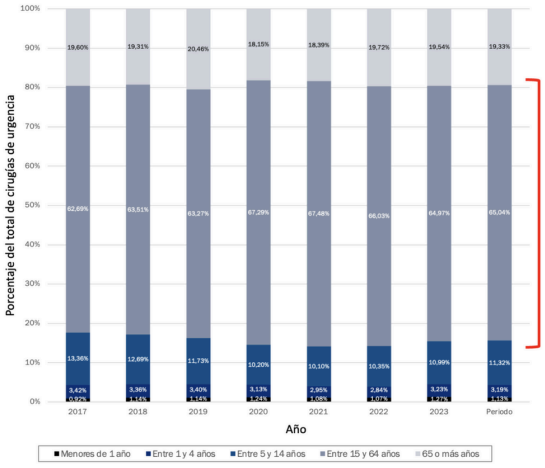
Dentro de estas 477.928 cirugías de urgencia realizadas durante el periodo estudiado, la mayor parte de ellas se llevó a cabo durante el año 2019, 16,02% (n=77.039) del total, seguido por el 2023 con un 15,16% (n=72.433), 2018 con un 14,21% (n=67.907), 2021 con un 14,17% (n=67.718), 2020 con un 14,09% (n=67.349), 2022 con un 13,89% (n=66.386) y finalmente 2017 con un 12,37% (n=59.096) (Ver Figura 1).

Figura 1. Distribución anual de cirugías con relación al total de cirugías de urgencia en el periodo 2017-2023 en Chile. En color rojo se destaca 2019 que corresponde al año con la mayor cantidad de cirugías de urgencia.



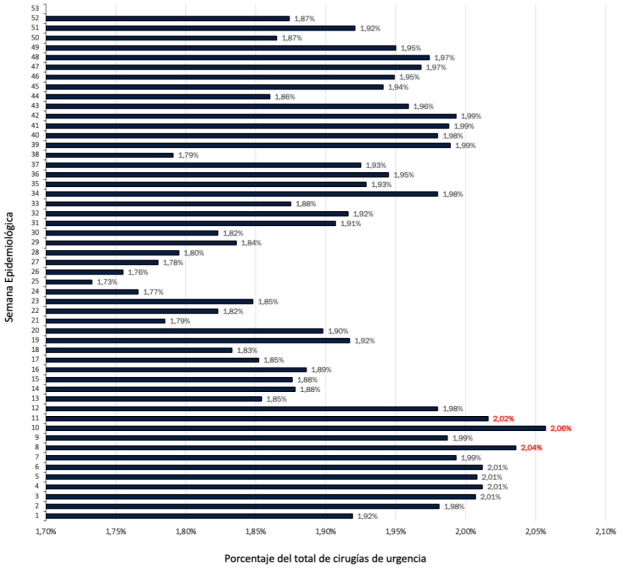
Al clasificar las cirugías según el grupo etario, el grupo de 15 a 64 años fue el que más cirugías de urgencia tuvo en todos los años evaluados, representando el 70% (n=310.827) del total de cirugías en el período. El grupo con el menor porcentaje de cirugías fue el de menores de 1 año, con solo un 1,16% (n=5.393) del total. La distribución por edades se mantuvo similar en cada año estudiado (Ver Figura 2).

Figura 2. Distribución anual de cirugías de urgencia según grupo etario en el periodo 2017-2023 en Chile. En color rojo se destaca el grupo etario entre 15 y 64 años el cual presenta la mayor cantidad de cirugías de urgencia, manteniendo una distribución similar a lo largo de los años del periodo de estudio.



En cuanto a la distribución por semana epidemiológica, se observa una proporción uniforme durante el periodo, con un promedio de 9.535 cirugías por semana. La semana con mayor cantidad de cirugías de urgencia en promedio fue la semana 10 con el 2,06% (n=9.858) del total seguida de la semana 8 con el 2,04% (n=9.757), mientras que la semana con menor cantidad fue la semana 53 con el 0,57% (n=2.738) del total seguida de la semana 25 con 1,73% (n=8.307) (Ver Figura 3).

Figura 3. Distribución de cirugías de urgencia según semana epidemiológica en el periodo 2017-2023 en Chile. En color rojo se destacan las semanas 10, 8 y 11 que corresponden a las semanas con mayor cantidad de cirugías de urgencia durante el periodo de estudio. *Para fines ilustrativos, no se exhibe la semana 53 con un 0,57% del total de cirugías de urgencia.*



Al agrupar los datos por meses según la semana epidemiológica, se observa que el mes con mayor cantidad de cirugías de urgencia corresponde a enero con el 9,93% (n=47.581) de las cirugías, seguido por el mes de octubre con el 9,78% (n=46.878). Por otra parte, el mes con menor cantidad de cirugías de urgencia corresponde a junio con el 7,10% (n=34.043) del total, seguido de abril con el 7,49% (n=35.908) (Ver Figura 4).

DISCUSIÓN

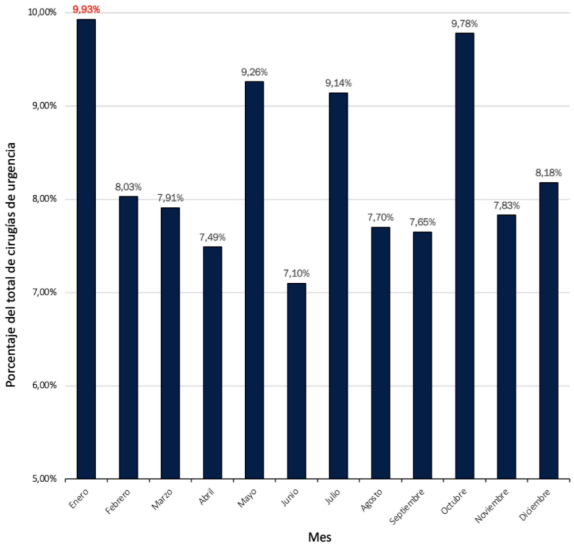
Durante el período de estudio, se observó que solo una pequeña fracción de las atenciones en el servicio de urgencias correspondió a cirugías de urgencia.

Este porcentaje relativamente bajo refleja la naturaleza especializada de estas intervenciones como última instancia en el manejo de urgencias[11].

El año 2020 fue particularmente crítico dada la pandemia de COVID-19, que impactó diversos aspectos de la salud tanto en Chile como en el mundo[12]. En cuanto a las cirugías de urgencia, se registró una brusca disminución ese año después de la tendencia al alza observada entre 2017 y 2019. Esta disminución se mantuvo durante los años de la pandemia, mostrando un incremento en 2023, año en el cual se declaró el fin de la emergencia sanitaria; lo que también se manifestó en México, donde las atenciones de urgencia disminuyeron en el 2020[13].

Por otro lado, el 2017 fue el año con las cifras más bajas de cirugías de urgencia, lo que sugiere que la capacidad de respuesta o las necesidades de urgencias quirúrgicas variaron considerablemente a lo largo de los años. Estas variaciones podrían deberse a cambios en la infraestructura sanitaria, la gestión de emergencias o factores externos como brotes epidemiológicos.

Figura 4. Distribución de cirugías de urgencia según mes en el periodo 2017-2023 en Chile. En color rojo se destaca enero que corresponde al mes con mayor cantidad de cirugías de urgencia durante el periodo de estudio.



El grupo de pacientes con mayor proporción de cirugías de urgencia fue aquellos en edad productiva, es decir, entre los 15 y 64 años. Esto se podría explicar por el gran rango de años que abarca en comparación a los otros grupos etarios, aunque otra posible explicación que no necesariamente es excluyente, es la mayor exposición a riesgos intrínsecos al estilo de vida activo que llevan dicho grupo. Además, en este rango etario se suelen dar las patologías asociadas a procedimientos quirúrgicos de urgencias frecuentes; sobre todo las gastrointestinales, como apendicitis, colecistitis aguda, cólico biliar, peritonitis, drenaje de abscesos, oclusión intestinal mecánica y hernia complicada[1].

La distribución semanal de cirugías de urgencia muestra una tendencia general de uniformidad, aunque se identifican variaciones marcadas en algunas semanas del año. Estas fluctuaciones podrían deberse a factores específicos, como un aumento en accidentes o brotes epidémicos, los que pueden influir en la demanda de estos procedimientos[14, 15]. En contraste, los períodos con menor número de cirugías podrían deberse a cambios en la gestión hospitalaria, o variaciones en la demanda de servicios médicos durante períodos festivos o de menor actividad, además de elementos intrínsecos de los datos manejados, tales como la falta de información de la semana epidemiológica 53 en algunos de los años estudiados.

En cuanto a la distribución de cirugías de urgencia por mes, destaca enero, inicio del verano en Chile, como el mes con mayor cantidad de atenciones. Esto podría estar relacionado con el aumento de la movilidad y, consecuentemente probabilidad de accidentes y emergencias quirúrgicas[16]. Por otro lado, junio es el mes con la menor cantidad de cirugías de urgencia, coincidiendo con el inicio del invierno. Esto podría explicarse por un clima más adverso y a bajas temperaturas, lo que incrementa las consultas en los servicios de urgencias por otras causas como las respiratorias y, en consecuencia, reduce la proporción de cirugías en el porcentaje total. Además, estos meses impactan negativamente en la movilidad y acceso a los servicios de salud, afectando indirectamente el número de cirugías realizadas[17].

La principal fortaleza de la presente investigación radica en lo representativo de los datos obtenidos, ya que estos son recolectados desde organismos oficiales del Gobierno chileno, siendo estos datos públicos de libre acceso, por lo cual, dado su aspecto descriptivo, se destaca la ausencia de la necesidad de aprobación por parte de un comité de ética.

Con relación a las limitantes, estas se enmarcan principalmente en los datos mismos, dado que la base no especifica sexo de los pacientes estudiados, etiología, mecanismos quirúrgicos utilizados, tasa de egreso hospitalarios, estadía hospitalaria, complicaciones, entre otros. Otra importante limitante es la organización en grupos etarios de la base de datos, que incluye entre 15-64 años, lo que limita la posibilidad de análisis y conclusiones que se pueden realizar. Por último, estos datos corresponden solo a la información del sistema público de Chile, por lo que no incluye datos del sistema privado, no pudiendo extrapolarse los resultados a población que se atiende en estos centros.

En conclusión, en términos de atenciones de urgencia e intervenciones quirúrgicas, la importancia de estas radica en el manejo diligente de las patologías relacionadas, principalmente con un fin resolutivo y como recurso último ante el compromiso de las funciones orgánicas. La incidencia de cirugías de urgencia es un importante parámetro epidemiológico a evaluar, el cual en este caso, muestra una leve disminución durante la pandemia COVID-19. Dado el presente estudio, se insta a una mayor investigación y análisis de este parámetro a futuro, lo cual puede ser estudiado en próximos proyectos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su profunda gratitud a la Dra. Bárbara Mena González por su invaluable apoyo técnico, su constante disposición y su guía experta durante la elaboración de este trabajo de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Jiménez-Franco Luis Enrique, García-Pérez Naila. Intervenciones quirúrgicas de urgencia en el Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos. Rev. inf. cient. [Internet]. 2021 [consultado 2024 Jun 27] ;100 (4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332021000400010&lng=s.

[2] Tuyishime E, Banguti PR, Mvukiyehe JP, Ntirenganya F, Durieux M, Cattermole G. Using the world society of emergency surgery (WSES) triage tool to evaluate timing of emergency surgery in Rwanda. World J Surg [Internet]. 2020 [consultado 2024 Jun 27]; 44 (5): 1387–94. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s00268-020-05372-x

[3] Fehlmann CA, Patel D, McCallum J, Perry JJ, Eagles D. Association between mortality and frailty in emergency general surgery: a systematic review and meta-analysis. Eur J Trauma Emerg Surg [Internet]. 2022 [consultado 2024 Jun 29]; 48 (1): 141–51. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s00068-020-01578-9

[4] Ortiz MW, Gaibor AL, Delgado GI, Gaitán JL. Criterio clínico y complicaciones quirúrgicas en abdomen agudo en paciente pediátrico. Revista dominio de las ciencias [Internet]. 2021 [consultado 2024 Jun 29]; 7 (4): 934-951. Disponible en: https://doi.org/10.23857/dc.v7i4

[5] Santry HP, Strassels SA, Ingraham AM, Oslock WM, Ricci KB, Paredes AZ, et al. Identifying the fundamental structures and processes of care contributing to emergency general surgery quality using a mixed-methods Donabedian approach. BMC Med Res Methodol [Internet]. 2020 [consultado 2024 ʹJun 30]; 20 (1). Disponible en: http://dx.doi.org/10.1186/s12874-020-01096-7

[6] Havens JM, Neiman PU, Campbell BL, Croce MA, Spain DA, Napolitano LM. The Future of Emergency General Surgery. Ann Surg [Internet]. 2019 [consultado 2024 Nov 05; 270(2) :221-222. Disponible en: 10.1097/SLA.0000000000003183.

[7] Blank J, Shiroff AM, Kaplan LJ. Surgical emergencies in patients with significant comorbid diseases. Surg Clin North Am [Internet]. 2023 [consultado 2024 Jun 30]; 103 (6): 1231–51. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2023.06.003

[8] Aydin I, Kesicioglu T, Vural S, Gulmez M, Sengul D, Sengul I. Analysis of patients with emergency surgery in a pandemic hospital. Ann Ital Chir. 2022 [consultado 2024 Jul 01]; 93: 254–8.Disponible en: https://annaliitalianidichirurgia.it/index.php/aic/article/view/1007

[9] Serrano-González SP, Nájera-Reyes JA, Ortiz-Mendoza CM. Changing characteristics of emergency surgery during COVID-19 pandemic: a retrospective cohort study. Cir Cir [Internet]. 2022 [consultado 2024 Jul 01]; 90 (S2): 13–7. Disponible en: http://dx.doi.org/10.24875/CIRU.21000876

[10] Martellucci J, Damigella A, Bergamini C, Alemanno G, Pantalone D, Coratti A, et al. Emergency surgery in the time of Coronavirus: the pandemic effect. Minerva Surg [Internet]. 2021 [consultado 2024 Jul 01]; 76(4). Disponible en: http://dx.doi.org/10.23736/s2724-5691.20.08545-4

[11] Hutchings, A., O'Neill, S., Lugo-Palacios, D., Moler Zapata, S., Silverwood, R., Cromwell, D., Keele, L., Bellingan, G., Moonesinghe, S.R., Smart, N., Hinchliffe, R. and Grieve, R. Effectiveness of emergency surgery for five common acute conditions: an instrumental variable analysis of a national routine database. Anaesthesia [internet]. 2022 [consultado 2024 Jul 21]; 77: 865-881. Disponible en: https://doi.org/10.1111/anae.15730

[12] Dick, L., Green, J., Brown, J., Kennedy, E., Cassidy, R., Othman, S. and Berlansky, M. Changes in Emergency General Surgery During Covid-19 in Scotland: A Prospective Cohort Study. World J. [internet]. 2020 [consultado 2024 Jul 26]; 44: 3590-3594. Disponible en: https://doi.org/10.1007/s00268-020-05760-3

[13] Serrano-González SP, Nájera-Reyes JA, Ortiz-Mendoza CM. Changing characteristics of emergency surgery during COVID-19 pandemic: a retrospective cohort study. Cir Cir [Internet]. 2022 [consultado 2024 Jul 26]; 90 (92). Disponible en: http://dx.doi.org/10.24875/ciru.21000876

[14] Corcuera Hotz I, Hajat S. The effects of temperature on Accident and Emergency department attendances in London: A time-series regression analysis. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 [consultado 2024 Jul 29]; 17 (6): 1957. Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17061957

[15] Kegel F, Luo OD, Richer S. The impact of extreme heat events on emergency departments in Canadian hospitals. Wilderness Environ Med [Internet]. 2021 [consultado 2024 Jul 29]; 32 (4): 433–40. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.wem.2021.05.004

[16] Hitzek J, Fischer-Rosinský A, Möckel M, Kuhlmann SL, Slagman A. Influence of weekday and seasonal trends on urgency and in-hospital mortality of emergency department patients. Front Public Health [Internet]. 2022 [consultado 2024 Jul 30]; 10. Disponible en: http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2022.711235

[17] S Hajat, A Haines, Associations of cold temperatures with GP consultations for respiratory and cardiovascular disease amongst the elderly in London, International Journal of Epidemiology [Internet]. 2002 [consultado 2024 Jul 30]; 31 (4): 825–830. Disponible en : https://doi.org/10.1093/ije/31.4.825

Tasa de mortalidad por enfermedad renal hipertensiva como causa básica en Chile durante el periodo 2016-2023

Mortality rate from hipertensive kidney disease as basic cause in Chile during the period 2016-2023

Gina Edelmira Ortega Mejía[1]; Víctor Ignacio Ramírez Caamaño[2]; Iván Andrés Pacheco González[3]; Fernanda Catalina Lazcano Lazcano[4]; Yarlett Regina Folatre Quiroga[5]

[1] Médica cirujana, Universidad Católica de Honduras.
[2] Interno de Medicina, Universidad de Los Andes.
[3] Interno de Medicina, Universidad de Chile.
[4] Interna de Medicina, Universidad Finis Terrae.
[5] Estudiante de Medicina, Universidad Autónoma.

INFORMACIÓN DEL ARTICULO

HISTORIA DEL ARTÍCULO
Recibido:
31/08/2024
Aceptado:
29/10/2024
Publicado online:
03/12/2024

CONFLICTOS DE INTERÉS
El autor declara no tener conflictos de interés.

CORRESPONDENCIA
Iván Pacheco González. Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, Avenida Independencia 1027, Independencia.
Correo:
ivanpacheco@ug.uchile.cl

PALABRAS CLAVE
Chile; Hipertensión arterial; Enfermedad renal crónica; Epidemiología.

KEYWORDS
Chile; Epidemiology; Hypertension; Renal Insufficiency Chronic.

RESUMEN

Introducción. La enfermedad renal hipertensiva (ERH) implica una correlación bidireccional entre hipertensión arterial y enfermedad renal crónica. Aunque existen estudios en Chile sobre estas patologías por separado, la falta de datos específicos sobre la mortalidad por ERH dificulta comprender su impacto epidemiológico. Objetivo: determinar la tasa de mortalidad (TM) por ERH como causa básica en Chile entre 2016 y 2023. **Materiales y métodos.** Estudio observacional, descriptivo y transversal sobre la ERH como causa básica de mortalidad en el período 2016-2023 en Chile según sexo, edad, región y lugar de defunción. Los datos fueron obtenidos del Departamento de Estadística e Información de Salud de Chile y del Instituto Nacional de Estadísticas. Los datos fueron procesados mediante Microsoft Office Excel. No requirió valoración por un comité de ética. No se declaran conflictos de interés. **Resultados.** Se registraron un total de 6.171 defunciones, con una TM de 6,02 por cada 100.000 habitantes. Predominó en el sexo femenino y en mayores de 80 años. La región de Arica y Parinacota tuvo la mayor TM, siendo de 10,61. El 68,4% de las defunciones ocurrieron en domicilios. **Discusión.** La TM presentó fluctuaciones durante el período de estudio sin un claro patrón por posibles variaciones en diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial, así como en la disponibilidad de atención sanitaria, sobre todo por el impacto de la pandemia del COVID-19. La mayor tasa en la región de Arica y Parinacota podría responder al hacinamiento, ocasionando menor acceso en salud. Es fundamental seguir realizando estudios al respecto para enfatizar en la relevancia y comprensión de ERH.

ABSTRACT

Introduction. Hypertensive kidney disease (HKD) involves a bidirectional correlation between high blood pressure and chronic kidney disease. Although there are studies in Chile on these pathologies separately, the lack of specific data on mortality due to HKD makes it difficult to understand its epidemiological impact. Objective: determine the mortality rate (MR) due to HKD as the basic cause in Chile between 2016 and 2023. **Methods.** Observational, descriptive and cross-sectional study on HKD as the basic cause of mortality in the period 2016-2023 in Chile according to sex, age, region and place of death. The data were obtained from the Department of Statistics and Health Information of Chile and the National Institute of Statistics. The data were processed using Microsoft Office Excel. It did not require evaluation by an ethics committee. No conflicts of interest are declared. **Results.** A total of 6,171 deaths were recorded, with a MR of 6.02 per 100,000 inhabitants. It predominated in the female sex and in those over 80 years of age. The Arica and Parinacota region had the highest MR, being 10.61. 68.4% of deaths occurred at home. **Discussion.** MR presented fluctuations during the study period without a clear pattern due to possible variations in diagnosis, treatment and control of arterial hypertension, as well as in the availability of health care, especially due to the impact of the COVID-19 pandemic. The higher rate in the Arica and Parinacota region could respond to overcrowding, causing less access to health. It is essential to continue conducting studies in this regard to emphasize the relevance and understanding of HKD.

DOI https://doi.org/10.56754/0718-9958.2024.238

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular y de mortalidad atribuible a todas las causas a nivel mundial[1], esta guarda una estrecha relación con el riñón, siendo la segunda causa más frecuente de enfermedad renal crónica (ERC) después de la diabetes mellitus[2].

La ERC se define como la disminución persistente de la función renal con un bajo filtrado glomerular (FG) y/o evidencia de daño renal[2]. El diagnóstico de enfermedad renal crónica se realiza cuando hay una disminución de filtrado glomerular menor a 60 ml/min/1.73ml, o con la aparición de albuminuria mayor o igual de 30 mg/g, hematuria de origen glomerular, trasplante renal, o cualquier alteración estructural detectada por laboratorio o imágenes, que persista por al menos 3 meses[3].

La ERC causada por HTA histopatológicamente se define por glomeruloesclerosis segmentaria o global, fibrosis intersticial, atrofia tubular y arteriosclerosis, no obstante, el diagnóstico es clínico, y se basa en el antecedente de HTA mal controlada de larga data, sin compromiso renal previo, definido por la presencia de hematuria y/o proteinuria[1,4].

La relación entre la ERC y la HTA es bidireccional, ya que una elevación persistente de la presión arterial (PA) puede acelerar la progresión de la ERC, y de la misma manera, el progresivo descenso de la velocidad de FG pueden interferir en el control adecuado de la PA[1]. Los factores de riesgo para la ERC incluyen el sedentarismo, el sobrepeso, la obesidad, la HTA y la diabetes mellitus[3,5].

Un seguimiento continuo y tratamiento adecuado de la Presión arterial son cruciales para prevenir la progresión a enfermedad renal terminal, y para reducir todas las causas de mortalidad asociadas a ERC[1,3]. Actualmente, se recomienda el control de la presión arterial, logrando una presión arterial sistólica <130 mmHg y una presión arterial diastólica entre 70 a 79 mmHg.

La ERC es un problema creciente tanto a nivel mundial como latinoamericano, con una prevalencia del 13,4% y 10%, respectivamente; según datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del 2017, la prevalencia a nivel nacional es del 3%, sin embargo, esta encuesta solo abarca a pacientes en estadios avanzados de la enfermedad, no encontrándose datos acerca de la mortalidad por ERH como causa básica[6]. Dado lo anterior, encontramos relevante actualizar los datos nacionales acerca de la mortalidad por esta enfermedad.

OBJETIVO

Determinar la tasa de mortalidad por enfermedad renal hipertensiva como causa básica en el período 2016-2023 en Chile.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, evaluando la tasa de mortalidad por enfermedad renal hipertensiva como causa básica en pacientes desde 20 años en el periodo 2016 a 2023 en Chile. Se consideraron las variables sexo, edad, región y lugar de defunción.

Los datos fueron rescatados de las bases de datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) y del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Para el análisis descriptivo de los datos, se utilizaron frecuencias y porcentajes para las variables categóricas; y promedios para las variables cuantitativas. Se calculó la tasa de mortalidad e índice de sobremortalidad mediante las siguientes fórmulas:

$$\text{Tasa de mortalidad: } \frac{\text{Número de defunciones por Enfermedad renal hipertensiva en determinado año}}{\text{Población total en riesgo}} \times 100.000$$

$$\text{Índice de sobremortalidad femenina: } \frac{\text{TM femenina}}{\text{TM masculina}}$$

Se utilizó el programa Microsoft Excel 2021 para tabular y crear gráficos a partir de la información descrita.

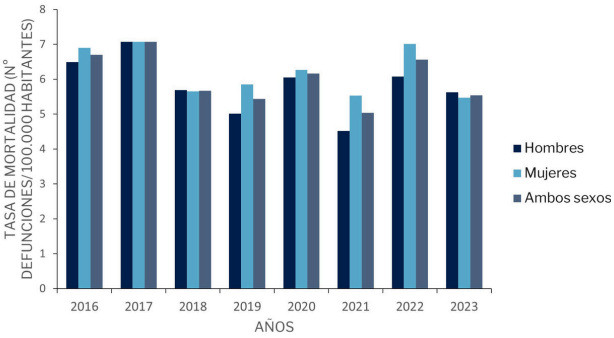
No se requirió la aprobación de un comité de ética debido a que los datos son de dominio público y fueron previamente anonimizados. Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización de la investigación.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 6.171 defunciones por diagnóstico de ERH con insuficiencia renal en pacientes mayores de 20 años durante el periodo 2016-2023 en Chile. Para el periodo analizado, se obtuvo una tasa de mortalidad (TM) de 6,02 defunciones por cada 100.000 habitantes. La menor TM se identificó en el año 2021 con 5,04 defunciones por cada 100.000 habitantes, en contraposición con la mayor tasa que se registró en el año 2017 con un valor de 7,07 defunciones por cada 100.000 habitantes.

En el análisis diferenciado por sexo, encontramos una TM durante periodo de 5,82 defunciones por cada 100.000 habitantes para hombres, mientras que las mujeres tuvieron una TM de 6,22 defunciones por cada 100.000 habitantes. El índice de sobremortalidad femenina fue de 1,06.
La mayor TM durante el período para los hombres fue en el año 2017, alcanzando un valor de 7,07 defunciones por cada 100.000 habitantes, mismo año con la mayor TM registrada en el periodo también para las mujeres en ese mismo año de 7,07 (Figura 1).

Figura 1. Tasa de mortalidad por enfermedad renal hipertensiva en población desde 20 años según sexo para el periodo 2016 a 2023 en Chile.



Con respecto a la distribución regional, se observa que la mayor TM del periodo fue identificada en la región de Arica y Parinacota, con 10,61 defunciones por cada 100.000 habitantes, seguida por la región de O'Higgins con 9,27 defunciones por cada 100.000 habitantes (Figura 2). A pesar de lo anterior y, considerando la distribución porcentual, las defunciones en las regiones de Arica y Parinacota y O´Higgins solo representan el 2,19% (n = 145) y 7,96% (n = 491) de las defunciones registradas del periodo, respectivamente. En contraparte, la menor TM del del periodo fue registrada en la región de Aysén, con 3,44 defunciones por cada 100.000 habitantes, representando el 0,32% (n = 20) de las defunciones del periodo analizado (Figura 3).

Figura 2. Tasa de mortalidad por enfermedad renal hipertensiva en población desde 20 años según región en el periodo 2016 a 2023 en Chile.

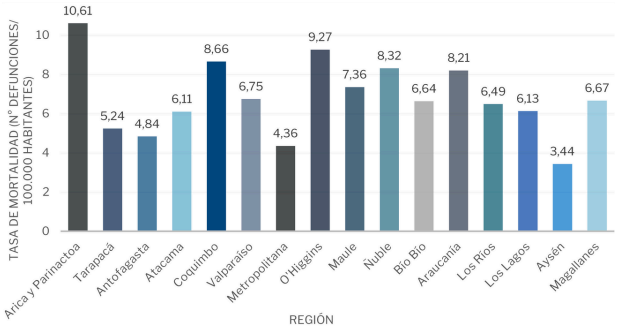
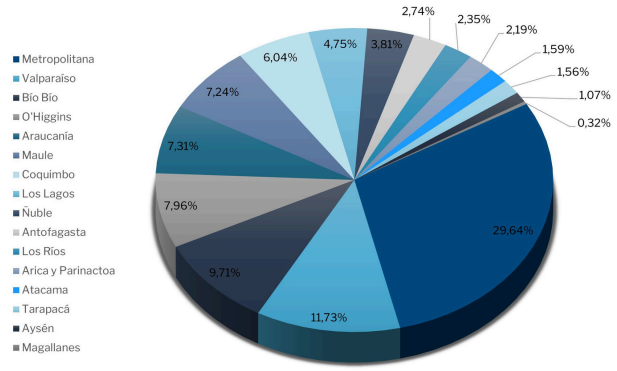


Figura 3. Distribución porcentual de defunciones por enfermedad renal hipertensiva en población desde 20 años según región en el periodo 2016 a 2023 en Chile.



DISCUSIÓN

Al establecer la TM por ERH en Chile durante el período 2016-2023, se obtuvo un resultado de 6,02 defunciones por cada 100.000 habitantes. La TM presentó fluctuaciones sin un claro patrón, reflejando posibles variaciones en el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial y la atención sanitaria. La mayor TM se obtuvo en 2017, con 7,07 defunciones por cada 100.000 habitantes, se contrasta con la notable disminución en 2021 de 5,04 defunciones por cada 100.000 habitantes, que pudiese estar influenciada por mejoras en el acceso a tratamiento y control de la HTA. El aumento de TM a 6,56 en 2022, podría estar relacionado con las secuelas de la pandemia de COVID-19, que podría haber afectado la continuidad del cuidado de pacientes con enfermedades crónicas, evidenciando la vulnerabilidad del sistema de salud ante crisis externas. Estos patrones

destacan la necesidad de políticas de salud consistentes y sostenidas para el manejo de enfermedades crónicas y la importancia de crear estrategias eficaces ante crisis sanitarias. La Organización Mundial de la Salud, propone que el manejo de las enfermedades crónicas incluya su detección temprana y tratamiento oportuno, recalcando que las intervenciones esenciales y de alto impacto se pueden realizar a través de un enfoque de atención primaria de salud[7].

En relación con la TM según sexo, esta fue mayor en mujeres en comparación con los hombres durante el periodo estudiado, con excepción de los años 2018 y 2023, en los cuales la TM masculina superó a la femenina. Diversos factores podrían haber influido en estos resultados. Uno de ellos es la mayor prevalencia de ERC en mujeres en Chile, estimada en alrededor del 14,5%, en contraste con el 7,4% en hombres[8]. Además, se observa un aumento concomitante de patologías cardiovasculares con la edad, especialmente en mujeres posmenopáusicas, quienes al perder el estímulo hormonal estrogénico también pierden la protección cardiovascular que este proporciona. Esto las hace más propensas a padecer hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y síndrome metabólico, factores de riesgo significativos para el desarrollo de ERC[9].

La excepción observada en los hombres durante los años mencionados podría explicarse por influencia de una mayor prevalencia de hipertensión arterial en este grupo en Chile, siendo un determinante de riesgo esencial para el desarrollo de ERH. Según cifras proporcionadas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), uno de cada cuatro hombres padece hipertensión en Chile, en comparación con una de cada cinco mujeres[10], lo que constituye un factor de riesgo significativo en el género masculino.

También se refleja en los resultados, que entre el periodo 2016-2023 hubo un alza en las defunciones en aquellos paciente mayores de 80 años, siendo mayor en el año 2017, con 122,78 defunciones por cada 100.000 habitantes, y la menor TM en 2019, con 89,01 defunciones por cada 100.000 habitantes, encontramos que desde el 2019 a 2023, no se ha alcanzado nuevamente el valor de defunciones que en el año 2017, por lo cual suponemos que el manejo de la HTA fue mejorado durante esos años, y que esto va en competencia con la cantidad creciente de ancianos. Como se señala en la literatura, se estima que el año 2050 se podría llegar a duplicar los adultos mayores[11].

La región de Arica y Parinacota resultó ser la con mayor TM, una posible explicación es que según el CENSO 2017 es la segunda región donde hay mayor porcentaje de hacinamiento, lo que podría traducir pobreza y menor acceso a salud de calidad. Además, se encuentra dentro de las regiones con mayor porcentaje de población urbana, el cual alcanza el 91,7%. La urbanización podría causar malos hábitos de diferente índole en las personas, aumentando el número de enfermedades crónicas no transmisibles[12].

El lugar más frecuente de muerte se observó en el domicilio, lo que se podría interpretar como la preferencia por parte de los pacientes de un manejo paliativo más que curativo, tratando de evitar hospitalizaciones prolongadas y limitadas.

Dentro de las limitaciones de este estudio, está el hecho que el diagnóstico de ERH necesita realización de exámenes, y seguimiento de pacientes, en Chile, muchos adultos mayores viven solos y no pueden acudir por sus medios a los servicios de salud, o viven en regiones con difícil acceso a centros asistenciales, por lo cual la enfermedad podría estar subdiagnosticada. A su vez, la ERC tiende a ser multifactorial, por lo que puede existir una sobreestimación de los datos. Otra limitación son los pocos estudios epidemiológicos que incluyan HTA y ERH en Chile.

Dentro de las fortalezas de este estudio, destaca la presencia de estudios de correlación entre HTA y ERH realizados en múltiples países de Latinoamérica, aportando así estudios epidemiológicos de los mismos. Resulta importante seguir realizando estudios que permitan analizar e interpretar la tasa de mortalidad asociada a esta patología, con la finalidad de comprender la situación epidemiológica nacional, y adoptar un enfoque preventivo y no solo curativo como política de salud, para mejorar la calidad de vida de los adultos, especialmente adultos mayores, con enfermedades crónicas como HTA y así disminuir las consecuencias de esta como la ERH.

El fortalecimiento de la atención primaria de salud en cuanto detección temprana y seguimiento de enfermedades crónicas, es fundamental para el pronóstico y mejora de calidad de vida de pacientes con ERH.

CONCLUSIÓN

El estudio realizado revela que la tasa de mortalidad de la ERH ha mostrado fluctuaciones durante el periodo estudiado, por lo que sigue siendo un factor relevante que considerar en políticas de salud pública del país. A su vez, se identifican desafíos con respecto a la mortalidad descrita para las diferentes regiones, por lo que es relevante que las políticas públicas se adapten a las particularidades de cada población.

A pesar de las limitaciones del estudio, los resultados encontrados subrayan la necesidad de fortalecer la atención primaria de salud, con enfoque en la prevención, detección temprana y seguimiento de los pacientes con enfermedades crónicas para lograr disminuir la tasa de mortalidad asociada a la ERH.

Es fundamental seguir investigando y actualizando los datos sobre ERH para comprender mejor su impacto y orientar futuras intervenciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] De Bhailis ÁM, Kalra PA. Hypertension and the kidneys. Br J Hosp Med (Lond). 2022 May 2;83(5):1-11. doi: 10.12968/hmed.2021.0440. Epub 2022 May 27. PMID: 35653320.

[2] Ruilope LM, Ortiz A, Ruiz-Hurtado G. Hypertension and the kidney: an update. Eur Heart J. 2024 May 7;45(17):1497-1499. doi: 10.1093/eurheartj/ehad896. PMID: 38326985.

[3] Palomo-Piñón S, Enciso-Muñoz JM, Meaney E, Díaz-Domínguez E, Cardona-Muller D, Pérez FP, et al; Mexican Group of Experts on Arterial Hypertension. Strategies to prevent, diagnose and treat kidney disease related to systemic arterial hypertension: a narrative review from the Mexican Group of Experts on Arterial Hypertension. BMC Nephrol. 2024 Jan 18;25(1):24. doi: 10.1186/s12882-023-03450-5. PMID: 38238661; PMCID: PMC10797813.

[4] Stompór T, Perkowska-Ptasińska A. Hypertensive kidney disease: a true epidemic or rare disease? Pol Arch Intern Med. 2020 Feb 27;130(2):130-139. doi: 10.20452/pamw.15150. Epub 2020 Jan 22. PMID: 31964856.

[5] Caravaca F, Chávez E, Alvarado R, García-Pino G, Luna E. Sudden cardiac death in non-dialysis chronic kidney disease patients. Nefrologia. 2016 Jul-Aug;36(4):404-9. English, Spanish. doi: 10.1016/j.nefro.2016.05.001. Epub 2016 Jun 3. PMID: 27267917.

[6] Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017; 2018 [Citado el 7 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/01/2-Resultados-ENS_MINSAL_31_01_2018.pdf

[7] Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades no transmisibles [Internet]. 2023 [Citado el 9 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/noncommunicablediseases

[8] Carrasco D, Chuecas L, Flores P, Bórquez T. Tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica en Chile 1997-2017, una enfermedad que acecha a la población chilena. Revista de estudiantes de medicina del sur. 2021 Apr 8;9.

[9] Neugarten J, Golestaneh L. Influence of Sex on the Progression of Chronic Kidney Disease. Vol. 94, Mayo Clinic Proceedings. Elsevier Ltd; 2019. p. 1339–56.

[10] Organización Panamericana de la Salud. Chile, donde las medidas contra la hipertensión salvan vidas [Internet]. 2021 [Citado el 24 de junio del 2024]. Disponible en: https://www.paho.org/es/noticias/25-8-2021-chile-donde-medidas-contra-hipertension-salvan-vidas#:~:text=En%2520Chile%252C%2520aproximadamente%2520uno%2520de

[11] Celis-Morales C, Troncoso-Pantoja C, Leiva-Ordoñez A. ¿Cuál es el perfil de envejecimiento de la población chilena en comparación a otros países del mundo? Rev méd Chile. 2019; 147(12): 1630-1631.

[12] Instituto Nacional de Estadísticas. Síntesis de resultados Censo 2017: Región de Arica y Parinacota. Arica y Parinacota: Dirección Regional de Estadísticas de Arica y Parinacota; 2019. [Citado el 24 de junio del 2024]. Disponible en: https://regiones.ine.cl/documentos/default-source/region-xv/banco-de-datos-r15/enfoques/sintesis-censo-2017/sintesis-resultados censo2017_aricayparinacota.pdf?sfvrsn=7571ad12_6

Una mirada a la realidad: hospitalizaciones por trastorno afectivo bipolar entre el período 2018-2021 en Chile

A look at reality: hospitalizations for bipolar affective disorder between the period 2018-2021 in Chile

Flavia Henríquez[1]; Franchesca Lecaros[1]; Gustavo Moncada[2]; Anais Opazo[1]; Marina Pinto[1]; Eliecer Maluenda[3]

[1] Interna de Medicina. Facultad de Medicina, Universidad del Alba, Chile.
[2] Estudiante de Medicina. Facultad de Medicina, Universidad del Alba, Chile.
[3] Médico cirujano, Psiquiatra, Docente pregrado, Facultad de Medicina, Universidad del Alba, Santiago, Chile.

INFORMACIÓN DEL ARTICULO

HISTORIA DEL ARTÍCULO
Recibido:
01/09/2024
Aceptado:
28/10/2024
Publicado online:
06/12/2024

CONFLICTOS DE INTERÉS
El autor declara no tener conflictos de interés.

CORRESPONDENCIA
Franchesca Lecaros Barria
Dirección: Vergara #366, Santiago, Región Metropolitana, Chile. Correo:
Email: fclecaros@udalba.cl

PALABRAS CLAVE
Trastorno bipolar, Trastornos de la Personalidad, Hospitalización.

KEYWORDS
Bipolar Disorder, Personality Disorders, Hospitalization.

RESUMEN

Introducción. El Trastorno Afectivo Bipolar (TAB) se caracteriza por fluctuaciones del estado de ánimo. Su mal pronóstico se relaciona con elevadas tasas de suicidio y conductas autolesivas.Los pacientes que ven comprometido su bienestar deben ser hospitalizados,lo cual frecuentemente se asocia a una menor respuesta al tratamiento, mayores tasas de abandono y una estancia hospitalaria prolongada. Un estimado de 300.000 personas en Chile sufrirían TAB, con una tasa de suicidio de entre un 10 a 15%, asociado al abuso de sustancias.Conocer la TEH proporciona información valiosa sobre las características de las hospitalizaciones para comprender mejor la en el sistema de salud.El presente estudio propone describir y analizar la tasa de egreso hospitalario (TEH) por Trastorno Afectivo Bipolar en el periodo 2018–2021 en Chile. **Materiales y métodos.** Estudio transversal, observacional y descriptivo de la distribución epidemiológica de las cirugías de urgencia en Chile entre 2017 y 2023, según las variables edad y semana epidemiológica, a partir de datos del Departamento de Estadística e Información en Salud y del Instituto Nacional de Estadística. Procesados en Microsoft Excel mediante analítica descriptiva. No requirió evaluación por comité de ética. **Resultados.** Se obtuvo una TEH de 14,68 por 100.000 habitantes. La TEH del período para el sexo femenino fue de 18,77 y para el sexo masculino fue de 10,42. El grupo etario de 20–44 años obtuvo la mayor TEH de 31,81. El diagnóstico "Trastorno Afectivo Bipolar, No Especificado" presenta un mayor porcentaje de hospitalización con un 42,94% (4.433). **Discusión.** Durante el 2020, se observaron las menores tasas de egreso hospitalario por TAB debido a la pandemia de COVID-19, con medidas estrictas como el aislamiento social y la restricción de consultas presenciales. Según reportes, hubo una disminución del 38% en consultas de salud entre enero y mayo de 2020 en comparación con 2019. La alta TEH en mujeres se puede asociar a factores biológicos y sociales. Los pacientes mayores tienen estadías hospitalarias más prolongadas debido a complicaciones del TAB y comorbilidades. Además, una gran parte de los diagnósticos de TAB se reportan como no especificados, lo que resalta la necesidad de sistemas de datos estandarizados en salud.

ABSTRACT

Introduction. Bipolar Affective Disorder (BAD) is characterized by mood fluctuations. Its poor prognosis is associated with high rates of suicide and self-harming behaviors.Patients whose well-being is compromised should be hospitalized, which is often associated with a lower response to treatment, higher dropout rates, and prolonged hospital stays. An estimated 300,000 people in Chile are believed to suffer from BAD, with a suicide rate between 10% and 15%, associated with substance abuse. Knowing the Hospital Discharge Rate (HDR) provides valuable information about hospitalization characteristics to better understand the burden on the health system. This study aims to describe and analyze the HDR for Bipolar Affective Disorder in Chile during the period 2018–2021. **Methods.** Descriptive cross-sectional observational study on hospital discharges due to TAB during the years 2018–2021 in Chile (n=10,323), according to sex, age group, average days of hospitalization and diagnostic classification. An ethics committee was not required. **Results.** A HES of 14.68 per 100,000 inhabitants was obtained. The HES of the period for females was 18.77 and for males it was 10.42. The age group of 20–44 years obtained the highest HES of 31.81. The diagnosis "Bipolar Affective Disorder, Unspecified" presents a higher percentage of hospitalization with 42.94% (4,433). **Discussion.** During 2020, the lowest hospital discharge rates for Bipolar Affective Disorder (BAD) were observed due to the COVID-19 pandemic, with strict measures such as social isolation and the restriction of in-person consultations. According to reports, there was a 38% decrease in health consultations between January and May 2020 compared to 2019. The high HDR in women can be associated with biological and social factors. Older patients have longer hospital stays due to BAD complications and comorbidities. Additionally, a large portion of BAD diagnoses are reported as unspecified, highlighting the need for standardized health data systems.

DOI https://doi.org/10.56754/0718-9958.2024.246

INTRODUCCIÓN

El trastorno afectivo bipolar (TAB) es un trastorno crónico caracterizado por fluctuaciones del estado de ánimo, los cuales oscilan entre episodios maníacos o hipomaníacos y depresivos. Presenta una clasificación nosológica de tipo I y II según el DSM-5 y CIE-10, los cuales se indica que para el diagnóstico de TAB tipo I, sólo se requiere que la persona experimente un episodio maníaco o mixto a lo largo de su vida, siendo los episodios depresivos los más frecuentes, pero no necesarios para establecer el diagnóstico. Mientras que, para el tipo II, debe presentar un episodio hipomaníaco y al menos un episodio depresivo mayor [1]. La manifestación del TAB puede deberse a razones multifactoriales, donde se encuentra un factor genético importante, estudios previos plantean que la interacción de diversos genes puede asociarse al desarrollo de este trastorno. Además, se considera como factor de riesgo más influyente, el historial familiar presente[2]. Respecto a los factores psicosociales que pueden exacerbar este trastorno, encontramos acontecimientos estresantes y trastorno de estrés postraumático (TEPT), que se pueden vincular con síntomas de mayor severidad y estadía hospitalaria [2,3].

En este contexto, todo paciente que no puede atender sus necesidades básicas o cuyo bienestar está en duda, ya sea porque presenta ideación o intento suicida, intoxicación, estado psicótico, episodio maníaco o alteraciones que sean lo suficientemente graves para afectar el funcionamiento ocupacional y social, debe ser hospitalizado para observación y tratamiento, con el fin de evitar el daño a sí mismo u otros [2-4].

El pronóstico de TAB, está íntimamente ligado con elevadas tasas de suicidio, conductas autolesivas y otros rasgos de severidad como menor respuesta al tratamiento, mayores tasas de abandono y estancia hospitalaria [5]. Dentro de los factores predisponentes para la estancia hospitalaria se encuentra la inasistencia a controles, poca adherencia al tratamiento farmacológico, la evolución propia de la enfermedad, antecedentes de hospitalizaciones previas y mayor duración de éstas, el consumo patológico de sustancias, la comorbilidad de otros trastornos de personalidad y el no tener una relación de pareja [6]. En Chile, el TAB afecta al 1,9% de los chilenos y chilenas, distribuyéndose el 2,2% en la población femenina y 1,5% en la población masculina, convirtiéndose en una de las principales causas de discapacidad en jóvenes. Por otra parte, sólo el 38% de los chilenos diagnosticados con TAB reciben algún tipo de atención en salud mental. Se estima que en el país cerca de 300.000 personas sufrirían TAB, con una tasa de suicidio de entre un 10 a 15%, asociado al abuso de alcohol y drogas [4]. Pese a que el TAB ha sido incluido desde el 2013 como patología GES, Chile es uno de los pocos países sin legislación en salud mental y cuenta con escasos proyectos de investigación sobre esta temática [4-7].Conocer la TEH proporciona información valiosa sobre las características de las hospitalizaciones para comprender mejor la carga del TAB en el sistema de salud.

Frente a la seriedad de los factores implicados, así como las repercusiones en la vida de los afectados, el presente estudio propone describir y analizar la tasa de egreso hospitalario por TAB en Chile entre los años 2018-2021. Además, busca comparar descriptivamente la tasa de egreso hospitalario según variables demográficas, evaluar la tasa de egreso hospitalario por TAB según grupo etario y analizar la cantidad de egresos por clasificación de TAB.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un análisis descriptivo transversal observacional, el cual se llevó a cabo mediante el análisis de la población hospitalizada por Trastorno Afectivo Bipolar (TAB) durante los años 2018 a 2021 en Chile, según las variables sexo, días de hospitalización, grupo etario según los siguientes grupos: (5-9 años, 10-14 años, 15-19 años, 20-44 años, 45-64 años, 65-79 años, 80 años y más); y clasificación de TAB según los siguientes grupos entregados por la base de datos: Trastorno Afectivo Bipolar, No Especificado; Trastorno Afectivo Bipolar, Episodio Mixto Presente; Trastorno Afectivo Bipolar, Episodio Maniaco Presente Sin Sintomas Psicóticos; Trastorno Afectivo Bipolar, Episodio Maniaco Presente Con Sintomas Psicóticos; Trastorno Afectivo Bipolar, Episodio Hipomaniaco Presente; Trastorno Afectivo Bipolar, Episodio Depresivo Presente Leve O Moderado;

Trastorno Afectivo Bipolar, Episodio Depresivo Grave Presente Sin Sintomas Psicóticos; Trastorno Afectivo Bipolar, Episodio Depresivo Grave Presente Con Sintomas Psicóticos; Trastorno Afectivo Bipolar, Actualmente En Remision; Otros Trastornos Afectivos Bipolares. Se recolectaron datos públicos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) y datos de población total medida en el CENSO 2017 según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), los cuales se agruparon y analizaron mediante el software Microsoft Excel y se presentaron en forma de tasas, frecuencias y porcentajes, con el fin de tabular, generar gráficos y tablas. Debido a la naturaleza de este trabajo no fue requerido un comité de ética, ya que los datos provienen de una base de datos pública y anonimizada.

Se aplicará estadística descriptiva y se calculará la tasa de egreso hospitalario (TEH) según la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ egresos\ hospitalarios: \frac{Número\ de\ egresos\ hospitalarios}{Población\ total\ en\ riesgo} x\ 100.000$$

RESULTADOS

Entre el período 2018 y 2021 se notificaron un total de 10.323 egresos hospitalarios por TAB, presentando una tasa de egreso hospitalario de 14,68 por 100.000 habitantes. En el año 2018 se observó una TEH de 15,14 por 100.000 habitantes, mientras en el año 2019 fue de 15,31 por 100.000 habitantes, siendo la tasa más alta de este periodo. En 2020 se detecta la tasa más baja del período con una cifra de 13,83 por 100.000 habitantes. Finalmente, el 2021 la tasa de egreso hospitalario fue de 14,45 por 100.000 habitantes.

En relación a las tasas de egresos hospitalarios por TAB según sexo, las mujeres presentaron una tasa de egreso hospitalario general de 18,77 por cada 100.000 habitantes, mientras que la de los hombres fue de 10,42 por cada 100.000 habitantes en el período. Las mayores tasas de egresos se evidenciaron en el 2019 para ambos sexos con valores de 19,43 por cada 100.000 habitantes para el sexo femenino y 11 por cada 100.000 habitantes para el sexo masculino. El año 2020 ambos sexos presentaron sus menores cifras de TEH con 17,96 por cada 100.000 habitantes para el sexo femenino y 9,52 por cada 100.000 habitantes para el sexo masculino.

Cabe decir que se observa una tendencia de mayor TEH en mujeres desde el año 2018 al 2021 (Figura 1).

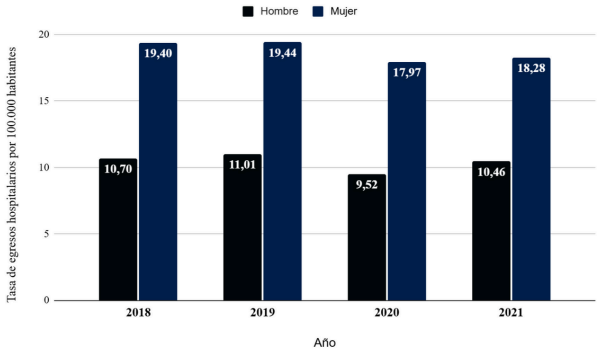


Figura 1. Tasa de egresos hospitalarios por cada 100.000 habitantes por trastorno afectivo bipolar según sexo en el período 2018 a 2021 en Chile.

Con respecto a la tasa de egreso general según grupo etario en el período estudiado, el segmento con mayor tasa de egresos hospitalarios se encuentra en las personas entre 20 a 44 años de edad con una TEH de 31,81 por cada 100.000 habitantes, seguido por las personas entre 45 a 64 años de edad con una TEH de 15,87 por cada 100.000 habitantes. El grupo etario con menor egreso hospitalario se encuentra en las edades de 5 a 9 años con una tasa de 0,056 por cada 100.000 habitantes en los 4 años y es seguido por las personas mayores de 80 años que presentan una tasa de 0,21 por cada 100.000 habitantes en todo el período (Figura 2).

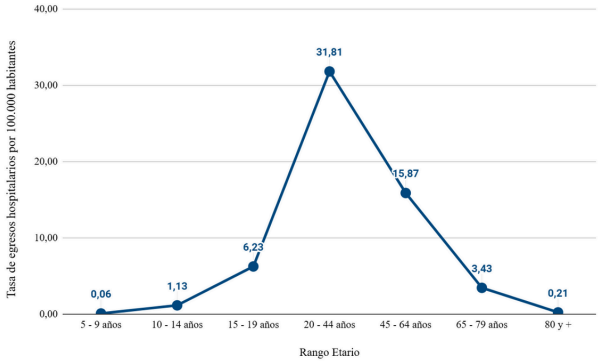


Figura 2. Tasa de egresos hospitalarios por cada 100.000 habitantes por trastorno afectivo bipolar según rango etario en el período 2018 a 2021 en Chile.

En cuanto al grupo etario según sexo, se observa que en cada año del período las mujeres presentan un mayor número de egresos hospitalarios por TAB, esto se puede ver además en cada rango etario, a excepción del grupo correspondiente a entre 5 a 9 años donde el sexo femenino no presenta ningún egreso en los 4 años (Tabla 1).

Tabla 1. Tasas de egresos hospitalarios por cada 100.000 habitantes por trastorno afectivo bipolar por tramo de edad según sexo para el período de 2018 a 2021 en Chile.

	2018		2019		2020		2021	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
5 A 9	0	0,07	0	0,03	0	0,01	0	0
10 A 14	0,26	0,15	0,46	0,19	0,31	0,13	0,58	0,16
15 A 19	2,33	1,43	1,93	1,1	1,69	0,87	2,08	0,93
20 A 44	9,54	5,66	9,64	6,78	9,31	6,13	9,43	6,89
45 A 64	5,92	2,7	5,82	2,39	5,55	2	5,04	2,05
65 A 79	1,26	0,62	1,45	0,44	1,09	0,37	1,14	0,43
80 y +	0,1	0,07	0,14	0,07	0,01	0,01	0,01	0

Respecto al promedio de días de estadía hospitalaria por TAB para ambos sexos entre los años 2018 a 2021 según rango etario, el grupo con un mayor promedio corresponde a los pacientes entre 65 a 79 años con una cifra de 30,25 días, seguido por el grupo de 45 a 64 años con un promedio de 26,92 días. Mientras, los pacientes con el menor promedio de 6,18 días corresponden al grupo de 5 a 9 años, seguido por el rango etario de 80 y más con un promedio de 12,55 días. Por otra parte, los pacientes pertenecientes a las edades de 10 a 14 años con un promedio de 20,56 días en conjunto con los de 15 a 19 años con un promedio de 18,47 días y el grupo de 20 a 44 años con un promedio 22,67 días, presentan valores similares.

En relación a las clasificaciones por TAB, el diagnóstico con mayor porcentaje de hospitalización corresponde al *"Trastorno Afectivo Bipolar, No Especificado"* con un total de 42,94% (4.433) de diagnósticos en el periodo, seguido por el *"Trastorno Afectivo Bipolar, Episodio Maniaco Presente Con Síntomas Psicóticos"* con un 15,47% (1.597) y el *"Trastorno Afectivo Bipolar, Episodio Maniaco Presente Sin Síntomas Psicóticos"* con un 9,37% (967) de los diagnósticos. En cambio, el diagnóstico con un menor porcentaje de hospitalización corresponde al *"Trastorno Afectivo Bipolar, Episodio Depresivo Grave Presente Con Síntomas Psicóticos"* con un 2,25% (232) de diagnósticos de hospitalizaciones en el periodo, seguido por el *"Trastorno Afectivo Bipolar, Episodio Depresivo Presente Leve O Moderado"* con un 3,08% (318) y el *"Trastorno Afectivo Bipolar, Episodio Hipomaniaco Presente"* con un 3,22% (332) de diagnósticos (Figura 3).

DISCUSIÓN

En el año 2020 se obtuvieron las menores tasas de egreso hospitalario por TAB, correspondiente al tiempo de la crisis sanitaria, durante el cual se aplicaron estrictas medidas como el aislamiento social de la población, además de la restricción de las consultas presenciales en los centros de salud del país, trayendo consigo consultas de salud mental limitadas y escasos registros clínicos [8-10]. Según reportes publicados por el Ministerio de Salud y el Colegio Médico de Chile, el impacto por COVID19 evidenció el desplazamiento de prestaciones de salud durante el periodo de enero y mayo del 2020. Se realizaron 2.421.242 consultas (entre controles y consultas nuevas de especialidad), lo que representó una disminución del 38% en relación a las 3.881.895 consultas realizadas en el mismo período del año 2019 [11]. Esto podría explicar la disminución en la TEH en los años 2020 al 2021 en el país.

Un reporte de la Universidad Católica mostró que la pandemia colapsó los sistemas de salud a nivel mundial, reduciendo drásticamente la atención a otras patologías. En la Región Metropolitana, las atenciones de urgencia disminuyeron en 459.699 consultas durante el primer semestre de la pandemia, afectando principalmente a personas mayores.

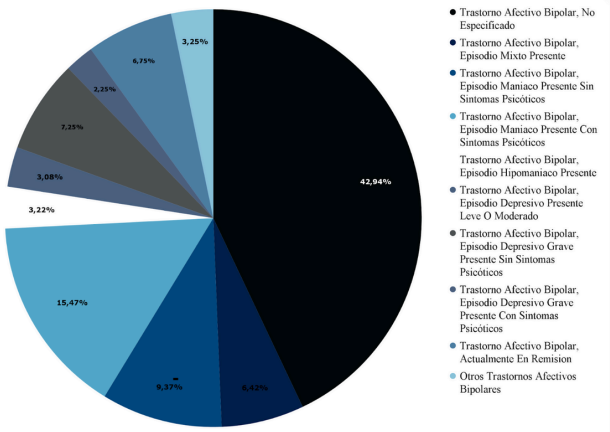


Figura 3. Prevalencia por trastorno afectivo bipolar según clasificación diagnóstica en el período 2018 a 2021 en Chile.

Además, el 64,8% de los hogares en el país tuvo que suspender controles de salud por cancelaciones en los centros o razones económicas y de contagio [12]. Lo anterior reafirma la hipótesis en que las medidas sanitarias ante la pandemia COVID-19 generaron una disminución en la TEH por TAB en los años 2020 y 2021.

Se ha observado que el sexo femenino tiene un mayor riesgo de padecer trastorno bipolar en comparación a los hombres. Esto se podría explicar por la presencia de factores de riesgo en las mujeres, como aspectos biológicos, maternidad, puerperio, lactancia y la depresión postparto [13 - 15]. Además, de otros factores psicosociales como el rol de jefa de hogar, episodios de violencia intrafamiliar, desigualdad de género y sobrecarga laboral que provocan mayor vulnerabilidad al padecimiento de trastornos de salud mental como cuadros depresivos, ansiosos y fóbicos [16, 17]. Un meta análisis retrospectivo que incluyó 296 pacientes bipolares ambulatorios (criterios DSM-IV-TR y entrevista MINI) encontró que la edad media de TAB fue de 48,8 años; de los cuales el 56,8% eran mujeres versus el 43,2% fueron hombres [18]. Otro estudio expuso la relación de factores endocrinos como influencia en la etiopatogenia del TAB en el sexo femenino, secundariamente al rol del eje gonadotrópico en el desequilibrio estradiol-progesterona (hipoestrogenismo) en fase lútea. También el E2 tiene receptores cerebrales extra hipotalámicos (áreas de aprendizaje, emoción, humor, dolor) y uno de sus efectos conocidos es el de aumentar la sensación de bienestar que en TAB estaría disminuido [19].

En cuanto a los días de estadía hospitalaria, los resultados arrojaron un promedio de 30,25 días en el rango etario de 65 a 79 años, por lo tanto, se encontró que presentan una tendencia de mayores días de estadía en las edades extremas, marcadamente hacia los adultos mayores.Una posible hipótesis para explicar dicho fenómeno es que esta población presenta un mayor riesgo de complicaciones del TAB y comorbilidades, lo que puede contribuir a una recuperación más prolongada. También es posible que se requieran mayores cuidados y atención médica para manejar sus necesidades específicas, lo que podría extender su hospitalización.

En los grupos mayores existe una tendencia a la disminución del cambio de polo pero por otra parte hay mayor comorbilidad con consiguiente polifarmacia, hay mayor adaptación social y se reducen las complicaciones; pero a la vez se acentúa la conducta suicida y son mayores los índices de deterioro cognitivo [16]. Los grupos que mayor días de estadía presentan corresponden principalmente a pacientes cursando episodio maníaco y/o depresión grave, considerado un agravante para indicar la hospitalización [20]. Lo anteriormente se reafirma con un análisis agrupado de datos de referencia de 19 estudios que incluyó a 1.400 pacientes con trastorno bipolar ,con una edad media de 61 años, de siete países, los análisis encontraron que la gravedad de los síntomas maníacos y depresivos concurrentes de polaridad opuesta (síntomas depresivos y maníacos al mismo tiempo) ocurren comúnmente en pacientes mayores con trastorno bipolar. Estos episodios con características mixtas se asocian con un peor funcionamiento, además múltiples déficits cognitivos, que se producen en aproximadamente el 40 al 50% de los pacientes bipolares geriátricos eutímicos, lo que conlleva a mayores cuidados en su tratamiento y estadía hospitalaria [21].

Es importante considerar igualmente el tiempo que transcurre entre las primeras manifestaciones del TAB hasta que las personas reciben el diagnóstico, se estima que en Latinoamérica corresponde a entre 8 a 10 años, por lo tanto, es posible que las cifras en los grupos más jóvenes estén infradiagnósticadas y que muchas hospitalizaciones por depresión o intentos de suicidio sean generadas debido al TAB [17]. Frente a la cantidad de egresos por clasificación diagnóstica de TAB, el 42,94% de los casos se reportan como no especificados y en base a esto se detectó una limitación importante en el transcurso de la investigación, que se podría relacionar a la existencia de bases de datos de diagnósticos no estandarizados a nivel nacional en los centros de salud del país, como la no codificación correcta de todos los diagnósticos médicos existentes en cuanto a patologías de salud mental, errores de registro de profesionales no médicos, la falta de Psiquiatras en ciertos centros del sistema público, el escaso acceso de médico Psiquiatra

en los registros de diagnóstico en los servicios de urgencia y registro de bases estadísticas, desconocimiento de las clasificaciones del diagnóstico de TAB, entre otros factores que posiblemente puedan explicar la tendencia al gran número de notificación diagnóstica como TAB no especificado [22,23]. Establecer sistemas de datos de información estandarizada a nivel nacional en los centros de salud, podría expandir el análisis de la investigación. Esta situación hizo reflexionar si realmente eran diagnósticos de TAB no especificables o por un inadecuado registro clínico se generó una falta de calidad de los datos obtenidos.

Finalmente, es necesaria la implementación de lineamientos de trabajo enfocadas en los grupos etarios con mayor prevalencia y en mujeres, pues un gran porcentaje de personas que sufren de TAB no recupera el nivel de funcionamiento social y laboral previo a la enfermedad, impactando directamente la funcionalidad y calidad de vida, tanto de las personas que lo padecen, como a sus familias y entorno. Su abordaje es un desafío que necesita de un equipo multidisciplinario que trabaje de manera integrada y financiada adecuadamente que permita una mejor salud mental [19]. También, la prevención de factores de riesgo en el adulto mayor, podría significar un impacto positivo en la morbilidad del TAB, puesto que, conforme aumenta la esperanza de vida, aumenta la prevalencia en los grupos de la tercera edad. Se considera atingente indagar en la causa de la gran cantidad de egresos reportados con diagnóstico de TAB no especificado, ya que son datos de gran utilidad y su análisis podría impactar en la implementación de nuevas políticas públicas mejorando las estrategias de prevención, y disminuir así, su incidencia reduciendo costos para el estado y los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Miller JN, Black DW. Bipolar disorder and suicide: A review. Curr Psychiatry Rep [Internet]. 2020;22(2):6. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s11920-020-1130-0

[2] Ramírez Vargas X, Arias Leal M, Madrigal Zamora S. Actualización del trastorno afectivo bipolar. Rev Medica Sinerg [Internet]. 2020;5(9):e572. Disponible en: http://dx.doi.org/10.31434/rms.v5i9.572

[3] Carmassi C, Bertelloni CA, Dell'Oste V, Foghi C, Diadema E, Cordone A, et al. Post-traumatic stress burden in a sample of hospitalized patients with Bipolar Disorder: Which impact on clinical correlates and suicidal risk? J Affect Disord [Internet]. 2020;262:267–72. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2019.10.044

[4] Inostroza Ortega T. Trastorno bipolar: Garantías explícitas de salud e implicancias para enfermería.[Internet]. 30 de junio de 2016;27(1):72-8. Disponible en: https://horizonteenfermeria.uc.cl/index.php/RHE/article/view/13000

[5] Benard V, Etain B, Vaiva G, Boudebesse C, Yeim S, Benizri C, et al. Sleep and circadian rhythms as possible trait markers of suicide attempt in bipolar disorders: An actigraphy study. J Affect Disord [Internet]. 2019;244:1–8. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165032718310413

[6] Casas López AC, Rangel Quintero MA, Mora DM, Hernández Carrillo M, Miranda Bastidas CA. Factores asociados al reingreso hospitalario en pacientes con trastorno bipolar, Valle del Cauca-Colombia. Rev Salud Publica (Bogota) [Internet]. 2022;24(3):1–6. Disponible en: http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v24n3.96915

[7] Joas E, Bäckman K, Karanti A, Sparding T, Colom F, Pålsson E, et al. Psychoeducation for bipolar disorder and risk of recurrence and hospitalization - a within-individual analysis using registry data. Psychol Med [Internet]. 2020;50(6):1043–9. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1017/S0033291719001053

[8] Palacio-Ortiz JD, Londoño-Herrera JP, Nanclares-Márquez A, Robledo-Rengifo P, Quintero-Cadavid CP. Trastornos psiquiátricos en los niños y adolescentes en tiempo de la pandemia por COVID-19. Rev Colomb Psiquiatr [Internet]. 2020;49(4):279–88. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.rcp.2020.05.006

[9] de la Concepción Galiano Ramírez M, Rodríguez RFP, Bécquer RM. Salud mental en la infancia y adolescencia durante la pandemia de COVID-19. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2021 [citado el 13 de mayo de 2024];92(0). Disponible en: https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1342

[10] Efectos de la pandemia de covid-19 en los pacientes con trastorno bipolar: una Revisión de la literatura - Repositorio Institucional de Documentos [Internet]. Universidad de Zaragoza. 2021 [citado el 13 de mayo de 2024]. Disponible en: https://zaguan.unizar.es/record/107250

[11] Del envejecimiento, O. (2022). Salud mental 60+ a dos años de la pandemia. https://observatorioenvejecimiento.uc.cl/wp-content/uploads/2022/02/Reporte-Observatorio-Salud-mental.pdf

[12] Izkia, S., Jeannette, V., May, C., Begoña, Y., Roberto, E., Matías, G., Pablo, J., Alfredo, A., Felipe, Á., Jonathan, T., & Jorge, P. (2020). EL IMPACTO DE COVID19 EN EL SISTEMA DE SALUD Y PROPUESTAS PARA LA REACTIVACIÓN. https://www.colegiomedico.cl/wp-content/uploads/2020/08/reactivacion-sanitaria.pdf

[13] Santiago Sanabria Leopoldo, Islas Tezpa David, Flores Ramos Mónica. Trastornos del estado de ánimo en el postparto. Acta méd. Grupo Ángeles [revista en la Internet]. 2022 Jun [citado 16 de mayo 2024] ; 20(2): 173-177. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032022000200173&lng=es. Epub 31-Oct-2022. https://doi.org/10.35366/104280.

[14] Jadresic M. E. DEPRESIÓN POSPARTO EN EL CONTEXTO DEL HOSPITAL GENERAL. Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2017;28(6):874–80. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.10.007

[15] Salomón CS. El impacto del embarazo en la mujer con trastorno bipolar. [España]: Facultad de Enfermería, Universidad de Cantabria; 2023. [citado el 16 de mayo de 2024]. Disponible en: https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/29755/2023_SeverianoC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[16] Arija-Val Victoria, Santi-Cano María José, Novalbos-Ruiz José Pedro, Canals Josefa, Rodríguez-Martín Amelia. Caracterización, epidemiología y tendencias de los trastornos de la conducta alimentaria. Nutr. Hosp. [Internet]. 2022 [citado 15 de mayo 2024]; 39(spe2):8-15.Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112022000500003&lng=es. Epub 31-Oct 2022. https://dx.doi.org/10.20960/nh.04173

[17] Gómez-Pérez Maricruz, Salvatierra Benito, Sánchez-Ramírez Georgina, Ramírez-López Dulce K.. Factores relacionados con la sintomatología depresiva en mujeres en edad reproductiva de Chiapas, México. Acta univ [revista en la Internet]. 2023 [citado 16 de mayo 2024] ; 33: e3609. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662023000100109&lng=es. Epub 14-Ago-2023. https://doi.org/10.15174/au.2023.3609.

[18] García López, A., Ezquiaga, E., de Dios, C., Agud, J. L., & Soler, B. (2010). Retraso diagnóstico y diferencias por sexo y subtipo clínico en una cohorte de pacientes ambulatorios con trastorno bipolar. Revista de psiquiatria y salud mental, 3(3), 79–89. https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2010.03.005

[19] Duval, Fabrice, Martine Jautz-Duval, MA, González, Félix, & Rabia, Hassen. (2010). Bases neurobiológicas de vulnerabilidad psiquiátrica a lo largo de las etapas de la vida hormonal de la mujer. Revista chilena de neuro-psiquiatría, 48(4), 292-306. https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272010000500005

[20] Medina HG, Jiménez DLH, Rodríguez DL. Características evolutivas del trastorno afectivo bipolar de la adultez a la tercera edad [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 16 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2019/mec194l.pdf

[21] Sajatovic, M., Rej, S., Almeida, O. P., Altinbas, K., Balanzá-Martínez, V., Barbosa, I. G., Beunders, A. J. M., Blumberg, H. P., Briggs, F. B. S., Dols, A., Forester, B. P., Forlenza, O. V., Gildengers, A. G., Jimenez, E., Klaus, F., Lafer, B., Mulsant, B., Mwangi, B., Nunes, P. V., Olagunju, A. T., ... Eyler, L. T. (2024). Bipolar symptoms, somatic burden and functioning in older-age bipolar disorder: A replication study from the global aging & geriatric experiments in bipolar disorder database (GAGE-BD) project. International journal of geriatric psychiatry, 39(3), e6057. https://doi.org/10.1002/gps.6057

[22] Lolich M, Romero E, Vázquez G. Temperamentos afectivos y edad de inicio en pacientes bipolares tipo II. Rev Psicol [Internet]. 2016 [citado el 13 de mayo de 2024];25(1):01–11. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-05812016000100003&script=sci_arttext&tlng=en

[23] Osorio M Juan Pablo, Parrini V Javiera, Galdames G Francisco, Dinamarca C Fernando. Length of stay in psychiatric hospitalization in patients with GES diagnoses and its comorbidities. Rev. chil. neuro-psiquiatr. [Internet]. 2016 Mar [cited 2024 Nov 06] ; 54(1): 19-26. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272016000100003&lng=en. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272016000100003.

La infección productiva por Herpes Simplex Tipo 1 altera la biogénesis mitocondrial en células epiteliales humanas

Productive Herpes Simplex Type 1 infection alters mitochondrial biogenesis in human epithelial cells

Josefa Elmohrez Rosas[1]; Benjamín Oporto Barría[2]; Cinthia Mella Robles[3]

[1] Alumno de medicina, Facultad de medicina Universidad Austral de Chile, campo clínico Osorno, Osorno.
[2] Interno de medicina, Facultad de medicina Universidad Austral de Chile, campo clínico Osorno, Osorno.
[3] Viróloga, Instituto de Microbiología Clínica, Laboratorio de Virología Molecular, Universidad Austral de Chile, Valdivia.

INFORMACIÓN DEL ARTICULO

HISTORIA DEL ARTÍCULO
Recibido:
31/08/2024
Aceptado:
03/09/2024
Publicado online:
12/12/2024

CONFLICTOS DE INTERÉS
El autor declara no tener conflictos de interés.

CORRESPONDENCIA
Josefa Estefanía Elmohrez Rosas. Balmaceda 1333, Paillaco, Región de los Ríos, Chile.
Correo:
Josefa.elmohrez@gmail.com

PALABRAS CLAVE
HSV-1, Queratinocitos, Biogénesis de Organelos.

KEYWORDS
HSV-1, Keratinocytes, Organelle Biogenesis.

RESUMEN

Introducción. La infección por HSV-1 ha sido estudiada en neuronas, donde se ha observado una alteración de las vías de señalización celular durante la infección, utilizando vías energéticas, apoptóticas y de sobrevivencia celular. **Materiales y métodos.** Se ejecutarom diversas técnicas como cultivo celular, inmunofluorescencia indirecta e infección viral. **Resultados.** La infección por HSV-1 generó una redistribución de las mitocondrias en la zona perinuclear, dada la inmunorreacción de ICP8 y TOM40 que mostró que hubo reactividad positiva, y que tiene efecto en la densidad mitocondrial. **Discusión.** Es importante estudiar el patrón perinuclear y la colocalización con otras estructuras de la proteína TOM40 respecto del control.

ABSTRACT

Introduction. HSV-1 infection has been studied in neurons, where an alteration of cell signaling pathways has been observed during infection, using energy, apoptotic and cell survival pathways. **Methods.** Various techniques such as cell culture, indirect immunofluorescence and viral infection were performed. **Results.** HSV-1 infection generated a redistribution of mitochondria in the perinuclear zone, given the immunoreaction of ICP8 and TOM40, which showed that there was positive reactivity, and that it has an effect on mitochondrial density. **Discussion.** It is important to study the perinuclear pattern and the colocalization with other structures of the TOM40 protein compared to the control.

DOI https://doi.org/10.56754/0718-9958.2024.218

INTRODUCCIÓN

Herpes simplex virus tipo 1 (HSV-1) es un virus envuelto que pertenece a la familia *Herpesviridae*, subfamilia *Alphaherpesvirinae*[1]. Presenta tropismo por células neuronales y epiteliales de piel y mucosas. Su principal forma de transmisión es el contacto directo con las secreciones o lesiones conteniendo partículas virales en la zona facial y bucal de individuos con infección manifiesta[2] o de individuos presentando infección subclínica[3]. Afecta a un 65% de la población, causando manifestaciones clínicas en aproximadamente un 40% de las personas portadoras[4]. El tipo de infección que produce es de carácter persistente latente, permaneciendo de por vida en el individuo infectado, pudiendo sufrir reactivación viral posteriormente[5].

La infección de HSV-1 ha sido estudiada en neuronas, donde se ha observado una alteración de las vías de señalización celular durante la infección, utilizando vías energéticas, apoptóticas y de sobrevivencia celular durante sus procesos de replicación[6]. Actualmente, hay reportes donde se ha demostrado que la infección por HSV-1 en neuronas, modula positivamente el marcador mitocondrial TFAM o factor de transcripción mitocondrial A, una proteína esencial en el metabolismo de ADN mitocondrial al cual se une siendo capaz de regular el número de copias de ADNmt que se producen[7]. Durante una infección neuronal con HSV-1, se ha observado que ocurre una concentración de TFAM en la zona perinuclear de neuronas infectadas, lo cual sugiere, que dicha distribución podría estar asociada al aumento en la biogénesis mitocondrial[8].

Las mitocondrias son los principales compartimentos de la célula destinados a la producción de ATP, que con su propio genoma y maquinarias transcripcional y traduccional, se encuentran dispersas en todo el citoplasma. A pesar de esto, igualmente dependen del ADN nuclear para funcionar activamente[9]. Estos organelos son fundamentales para la supervivencia celular, ya que además de la síntesis energética y de metabolitos, están involucrados en procesos como apoptosis, y son las principales fuentes de radicales libres de oxígeno endógenos[10].

Por lo que el daño producido por la infección sobre las mitocondrias es crítico para la célula. También cabe señalar que en neuronas se ha asociado este daño mitocondrial con la encefalitis inducida por HSV-1[5]. En este mismo estudio se encontró que post-infección las mitocondrias se reúnen alrededor del núcleo en un estado condensado acompañadas de proteínas del tegumento de HSV-1, donde los organelos presentan alta actividad respiratoria, lo cual es esencial para la morfogénesis de HSV-1, el cual que requiere un alto abastecimiento de ATP.

Las mitocondrias han sido descritas formando una red que se distribuye en la célula, con un dinamismo que se refleja en su constante cambio de forma, largo y movimientos a través del citoesqueleto. La homeostasis de estos organelos depende de los procesos de fisión y fusión, ambos cruciales para la mantención de un número apropiado de mitocondrias funcionales[11]. La fusión permite el intercambio de ADN y metabolitos entre mitocondrias vecinas, mientras que la fisión de la red permite el transporte dentro o fuera de la célula hacia zonas de alta demanda energética.

Dado el panorama descrito, surge el interés por evaluar si durante una infección productiva de HSV-1 en células epiteliales, particularmente queratinocitos humanos (HaCaT), principal tipo de célula de estos epitelios y línea aneuploide inmortalizada espontáneamente que no puede sufrir diferenciación epidérmica terminal[12] también se inducen cambios en la localización y densidad de marcadores mitocondriales que pudieran indicar un aumento en la biogénesis mitocondrial concentrada en zonas consideradas de alta actividad replicativa. Si bien, HSV-1 es un virus neurotrópico, la célula epitelial representa el sitio de entrada del virus para realizar su proceso infeccioso a nivel fisiológico.

La importancia del queratinocito como objeto para este estudio es que opera como una defensa inicial durante infecciones cutáneas, utilizando los recursos de su red mitocondrial para llevar a cabo funciones defensivas, como reconocer agentes infecciosos e iniciar una respuesta inmune innata. Entonces, los virus han desarrollado como estrategia para lograr su replicación el aprovecharse esta red mitocondrial

en la célula huésped y así obtener la energía necesaria[11]. Dicho esto, es conveniente señalar que aparte de la función como primera barrera de defensa y sitio de replicación inicial, poco se ha reportado sobre el queratinocito y el rol de su red mitocondrial durante una infección productiva de HSV-1.

Estudios previos realizados en células Vero[9] queratinocitos[11] y neuronas[13] muestran relocalización de las mitocondrias hacia los núcleos, así como la elongación de las mitocondrias durante la infección por HSV-1[14], por lo que se considera la biogénesis de nuevas mitocondrias como mecanismo alternativo de obtención de recursos energéticos, aparte de la movilización de mitocondrias desde otros lugares de la célula. Uno de los estudios previos en queratinocitos[13] mostró interacción de las partículas virales con la red mitocondrial cerca del núcleo celular. La red mitocondrial se vio organizada alrededor del núcleo e incluso se observó colocalización de partículas virales con mitocondrias. Además, la red estaba completamente fragmentada; en general, las mitocondrias formando red disminuyeron a la vez que los objetos mitocondriales individuales aumentaron a 24 horas post infección. Un estudio similar realizado en neuronas[13] también describió la acumulación y colocalización de partículas virales con mitocondrias en el área perinuclear y fibras neuronales largas. Se pudo determinar que las mitocondrias estaban desorganizadas y desconectadas unas de otras y que además había un aumento en la producción de radicales libres de oxígeno, lo cual es sugerente al asociar esta infección con procesos neurodegenerativos. Así es como este problema se vuelve relevante, tanto desde el punto de vista de los eventos replicativos iniciales como de la reactivación. También es importante destacar que los hallazgos podrían extrapolarse a otras células por las cuales HSV-1 tenga tropismo.

El enfoque de la investigación va hacia los cambios observables a nivel de mitocondrias durante una infección aguda *in vitro* utilizando como modelo las células HaCaT, mediante uso de herramientas y técnicas de laboratorio (IFI) para poner en evidencia el efecto de la infección productiva. El trabajo que se realizó se fundamenta en el uso de marcadores moleculares para evidenciar modificaciones en la distribución y biogénesis mitocondrial por efecto de la infección productiva mediante uso de marcadores mitocondriales en células epiteliales, contando con el antecedente de los estudios previos realizados en neuronas y queratinocitos.

El objetivo general de la investigación es caracterizar los efectos de la infección productiva de HSV-1 sobre la biogénesis mitocondrial de las células HaCaT derivadas de queratinocitos humanos y los objetivos específicos son: Caracterizar la distribución subcelular de marcadores mitocondriales que, a este nivel, estén involucrados en la regulación de la biogénesis mitocondrial, respecto a su distribución subcelular durante una infección productiva de HSV-1 en células HaCaT. Y caracterizar el efecto de la infección productiva de HSV-1, sobre la densidad mitocondrial en células HaCaT.

MATERIALES Y MÉTODOS

Cultivo celular: Se cultivaron queratinocitos humanos (línea celular HaCaT) donada por el Dr N. Fusenig (DKFZ, Heidelberg, Germany) mantenidas como monocapa en medio Dulbecco's Modified Eagle Medium (DMEM) 1X (Life Technologies, Inc), suplementado con 10% suero fetal bovino (SFB) (Life Technologies, Inc) y 1% (v/v) antibióticos penicilina/estreptomicina (Thermo ScientificTM, Waltham, MA,USA) (100 unid/ml) e incubadas a una atmósfera humidificada con una concentración de 5% CO2 y 37ºC. Para su siembra y pasaje las células crecieron hasta alcanzar una confluencia adecuada sobre la placa de cultivo y luego, se les retiró el medio de cultivo, se lavaron con PBS 0,1M para posteriormente adicionarles tripsina 0,25%, ser centrifugadas a 2000g/5min y resuspendidas en 2ml de DMEM para después ser contadas en el contador automático de células Luna II (Logos Biosystems) y sembradas a la confluencia requerida para cada tipo de experimento.

Inmunofluorescencia indirecta (de células mock e infectadas): Se realizó este procedimiento con la línea celular HaCaT, creciendo las células en monocapa sobre cubreobjetos redondos depositados al interior de placas de cultivo de 24 pocillos. Las células se fijaron en paraformaldehido 4% (PFA), permeabilizaron con 0,2% Tritón X-100 y bloquearon en solución de bloqueo

bloquearon en solución de bloqueo SUPERBLOCK (EDTA 0,5 M, fish gelatin (1%), BSA (1%), horse serum (1%) y H2O2 (0,3%) a 4ºC. Luego, se incubaron con el anticuerpo primario para la marca mitocondrial (TOM-40) y anti-ICP8 a 37°C por 1 hora en una cámara húmeda, para luego ser lavados con PBS Ca2+ Mg2+ 1X. Seguidamente, los anticuerpos secundarios se conjugaron a fluoróforos Alexa (488 y 594) e incubaron a 37ºC por 1 hora. Luego se realizó la incubación con DAPI a temperatura ambiente por 5 minutos. Los coverslips se montaron con DAKO Fluorescent mounting media (DAKO) y se analizaron en un microscopio de epifluorescencia Axio Scope.A1 (Carl Zeiss). Las imágenes obtenidas se procesaron utilizando el programa Fiji (ImageJ). El gráfico y el análisis estadístico se realizó con el software Graphpad Prism.

Modelo de infección *in vitro* con HSV-1: Para llevar a cabo la infección de los cultivos celulares, se utilizó la cepa F de HSV-1 en condiciones de bioseguridad nivel 2, según el procedimiento descrito por Zambrano et al., (2008). Los cultivos celulares se infectaron a MOI 10 (10 partículas virales infecciosas por célula) por 1 hora a 37ºC (etapa de adsorción viral). Como control de infección o Mock (M), se utilizó como inóculo solamente el vehículo del virus sin contener virus (medio DMEM 1X 10%SFB) para luego seguir el procedimiento de adsorción viral. Posterior a esto, se cambió el medio por medio fresco, y se incubó según la cinética de infección (4-8-24 hpi), tomándose como tiempo 0 post infección, el cambio de medio posterior a la incubación de 1 hora de adsorción, tanto para el Mock como para las diferentes cinéticas. Todos los procesos que involucraron manipulación de muestras contaminadas con virus vivos fueron puestos en bolsas autoclavables y autoclavados previos a su eliminación; procedimientos que se realizaron considerando las medidas de bioseguridad que dispone el "Manual de Normas de Bioseguridad", editado por CONICYT en 1994. Los desechos contaminados se eliminaron de acuerdo con la Norma Institucional de Bioseguridad de la Universidad Austral de Chile.

Para calcular la cantidad de virus que se adicionó por pocillo para obtener un MOI 10 se debe considerar el número de células por placa, que en este caso es de 1,9× 10^5 células. Luego, para conocer la cantidad de partículas virales necesarias se realizó el siguiente cálculo:

10PFU ------> 1 célula
X PFU -------> 1,9× 10^5 células
aproximadamente
X= 1,9× 10^6 células

Posterior a conocer la concentración de virus y número de partículas virales necesarias para obtener un MOI 10 de infección se calculó el volumen necesario de virus que se debe agregar al medio de la siguiente forma:

2,11 × 10^8 PFU ------> 1 mL
1,9× 10^6 PFU ------> X mL
x ≈ 0,0095 mL

0,00095 mL × 1000 ------> 9,5 µl
Por lo tanto, con **9,5 µl** del virus por pocillo se obtendrá un experimento con MOI 10.

RESULTADOS

A causa de la infección por el HSV-1 hubo una redistribución de las mitocondrias alrededor del núcleo de la célula. La inmunorreacción de ICP8 y TOM40 en cultivos de células de la línea HaCaT en los que se observó que, en todas las células infectadas, demostrada por la expresión del marcador viral ICP8 (señal verde), hubo una reactividad positiva de TOM40 (señal roja) ya que la proteína mostró una distribución perinuclear.

Como era de esperar, en células con infección simulada (MOCK), la señal de inmunorreacción ICP8 fue casi indetectable, lo que confirma niveles bajos de esta proteína en ausencia de infección viral. Esto puede correlacionarse con los datos expuestos en la gráfica de cuantificación de fluorescencia (Figura 1) donde puede verse que el promedio de las áreas de intensidad fluorescencia medidos aumentó, lo que indica que los niveles de los marcadores aumentaron conforme la infección por HSV-1 avanzó.

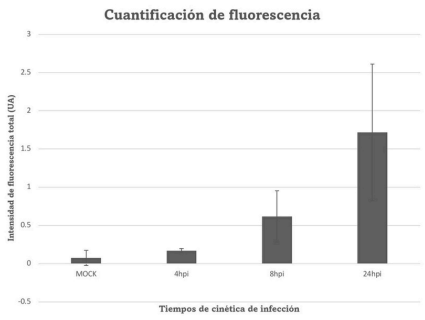


FIGURA 1. El gráfico muestra la concentración del anticuerpo viral de HSV-1 mediante la cuantificación de la intensidad de fluorescencia (UA). Los resultados son representativos del estudio de al menos 3 campos independientes. Los resultados se analizaron utilizando el programa GraphPad Prism v.9. Los datos se expresaron como medias ± desviaciones estándar

Además, la infección por HSV-1 tiene un efecto en la densidad mitocondrial, lo que puede observarse a partir de la intensidad de fluorescencia emitida, por ello, se puede distinguir que la intensidad de fluorescencia presente en las células infectadas por el virus es mucho mayor que las células con infección simulada. Esto puede complementarse con la información que entrega la Figura 2, que permite ver cómo hay una variación respecto de los promedios de intensidad medida en las muestras de células con infección simulada y en las células con infección por HSV-1 conforme van variando los tiempos de infección.

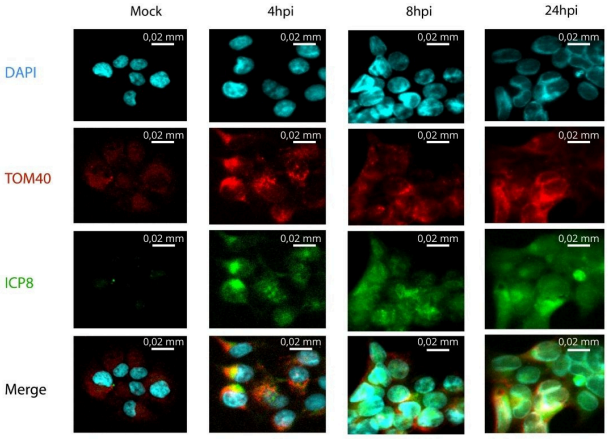


FIGURA 2. Distribución alterada de la proteína TOM40 durante la infección en queratinocitos humanos por HSV-1. Células de la línea HaCaT no tratadas (simuladas) e infectadas con HSV-1 (MOI = 10) durante 4, 8 o 24 hpi se tiñeron con anticuerpos específicos contra TOM-40 e ICP8 seguidos de anticuerpos secundarios acoplados a los colorantes Alexa Fluor 594 y 488, respectivamente. El núcleo se tiñó con DAPI. La barra de escala corresponde a 0,02 mm. Ampliación 10×.

DISCUSIÓN

El metabolismo mitocondrial y las funciones antivirales tienen un papel esencial en el proceso de mantención homeostática de una reprogramación de la maquinaria celular para avanzar en la replicación viral y la lucha contra la infección viral[12]. Nuestros resultados demuestran que la progresión de la infección por HSV-1 da lugar a una amplia remodelación de la estructura mitocondrial y de la información obtenida pueden extrapolarse que estas modificaciones de las estructuras mitocondriales son inducidas por el virus con el fin de aumentar el metabolismo energético en la célula y así facilitar la multiplicación de la progenie viral que puede viajar para asentarse en el ganglio trigeminal.

Durante la infección temprana por HSV-1 en células epiteliales, se requiere energía para la progresión gradual de la expresión génica viral[14].

Demostramos que la progresión de la infección por VHS-1 en las células HaCat desde fases tempranas hasta fases posteriores resulta en un aumento del promedio de áreas de intensidad fluorescente de los marcadores mitocondriales (TOM40) conforme avanzaba el proceso.

De los valores expuestos en los resultados son extrapolables los niveles de proteínas en las muestras, pero idealmente debiera ser complementado con un inmunoblot. Es importante estudiar el patrón perinuclear y la colocalización con otras estructuras de la proteína TOM40 respecto del control, para ello deben estudiarse otros marcadores celulares para determinar la estructura con la cual la proteína interacciona.

Cabe recalcar que en este estudio solo se probó una proteína mitocondrial, por lo que resultados más concretos sobre la acción del HSV-1 en el proceso de biogénesis mitocondrial pueden establecerse haciendo pruebas con otras proteínas involucradas en este proceso.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Programa de Honor en Investigación en Medicina (PHIM UACh) por ofrecer la experiencia e instancias de desarrollo científico que enriquecen nuestra formación médica y que llevaron a la realización de este proyecto. Además, agradecemos al laboratorio de Virología Molecular de la Facultad de Medicina de la Universidad Austral de Chile por su apoyo con la infraestructura para realizar los experimentos y por la facilitación de materiales de trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Roizman B, Whitley RJ. An inquiry into the molecular basis of HSV latency and reactivation. Annu Rev Microbiol. 2013 Sep;67:355–74.
[2] Maggs DJ, Chang E, Nasisse MP, Mitchell WJ. Persistence of Herpes Simplex Virus Type 1 DNA in Chronic Conjunctival and Eyelid Lesions of Mice. J Virol. 1998 Nov 1;72(11):9166–72.
[3] Otth C, Acuña-Hinrichsen F, Leyton L, Martin C, Concha MI. Herpes Simplex Virus Type 1 at the Central Nervous System. In: Herpesviridae. InTech; 2016. Available from: http://dx.doi.org/10.5772/64130
[4] Miranda-Saksena M, Denes C, Diefenbach R, Cunningham A. Infection and Transport of Herpes Simplex Virus Type 1 in Neurons: Role of the Cytoskeleton. Viruses. 2018 Feb 23;10(2):92.
[5] Banerjee A, Kulkarni S, Mukherjee A. Herpes Simplex Virus: The Hostile Guest That Takes Over Your Home. Front Microbiol. 2020 May 7;11.
[6] Leyton L. La infección por herpes simplex virus tipo 1 sobre línea celular hipocampal de ratón tiene un efecto modulador sobre la proteína quinasa activada por AMP [tesis]. [Valdivia]: [Universidad Austral de Chile]; 2014.
[7] Kang I, Chu CT, Kaufman BA. The mitochondrial transcription factor <scp>TFAM</scp> in neurodegeneration: emerging evidence and mechanisms. FEBS Lett. 2018 Mar 15;592(5):793–811.
[8] Martin C, Leyton L, Arancibia Y, Cuevas A, Zambrano A, Concha MI, et al. Modulation of the AMPK/Sirt1 Axis During Neuronal Infection by Herpes Simplex Virus Type 1. Journal of Alzheimer's Disease. 2014 Aug 11;42(1):301–12.
[9] Murata T, Goshima F, Daikoku T, Inagaki-Ohara K, Takakuwa H, Kato K, et al. Mitochondrial distribution and function in herpes simplex virus-infected cells. Microbiology (N Y). 2000 Feb 1;81(2):401–6.
[10] Su B, Wang X, Zheńg L, Perry G, Smith MA, Zhu X. Abnormal mitochondrial dynamics and neurodegenerative diseases. Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease. 2010 Jan;1802(1):135–42.
[11] Chodkowski M, Serafińska I, Brzezicka J, Golke A, Słońska A, Krzyżowska M, et al. Human herpesvirus type 1 and type 2 disrupt mitochondrial dynamics in human keratinocytes. Arch Virol. 2018 Oct 5;163(10):2663–73.
[12] Kite J, Russell T, Jones J, Elliott G. Cell-to-cell transmission of HSV1 in human keratinocytes in the absence of the major entry receptor, nectin1. PLOS Pathog. 2021;17(9):e1009631. doi:10.1371/journal.ppat.1009631.
[13] Cymerys J, Chodkowski M, Słońska A, Krzyżowska .M, Bańbura MW. Disturbances of mitochondrial dynamics in cultured neurons infected with human herpesvirus type 1 and type 2. J Neurovirol. 2019 Dec 3;25(6):765–82.
[14] Leclerc S, Gupta A, Ruokolainen V, Chen J-H, Kunnas K, Ekman AA, et al. Progression of herpesvirus infection remodels mitochondrial organization and metabolism. PLoS Pathog. 2024;20(4):E1011829. doi:10.1371/journal.ppat.1011829.

Incidencia del VIH/SIDA en la región del Biobío entre 2010-2023

HIV/AIDS incidence in the Biobío region between 2010-2023

Bruno Arancibia[1], Joaquín Blanco[1], Gustavo Guzman[1], Vicente Muñoz[1]; Vicente Uribe[1]

[1] Alumno de cuarto año de Medicina, Universidad de Concepción.

INFORMACIÓN DEL ARTICULO

HISTORIA DEL ARTÍCULO
Recibido:
30/08/2024
Aceptado:
28/09/2024
Publicado online:
27/11/2024

CONFLICTOS DE INTERÉS
El autor declara no tener conflictos de interés.

CORRESPONDENCIA
Joaquín Blanco. Universidad de Concepción. Facultad de Medicina. Chacabuco esquina Janequeo S/N, Concepción, Chile. Correo: Joblanco2021@udec.cl

PALABRAS CLAVE
Mpox, vacunación, zoonosis, epidemiología, salud pública.

KEYWORDS
Mpox, vaccination, zoonoses, epidemiology, public health.

RESUMEN

Introducción. El VIH/SIDA ha sido una enfermedad de gran relevancia para la salud pública global desde los años 80 debido a su magnitud y gravedad. Objetivo. Caracterizar la morbilidad del VIH/SIDA en la región del Biobío durante el periodo 2010-2023. **Materiales y métodos.** Se realizo un estudio descriptivo y observacional, de tipo longitudinal, donde se analizaron datos poblacionales a lo largo del tiempo, permitiendo observar tendencias en la incidencia de la enfermedad. Incluye 3757 notificaciones anónimas de VIH/SIDA de la región del Biobío recopiladas de la base de datos de la SEREMI de Salud y proyecciones del INE. Se consideraron variables como edad, sexo, comuna, año de notificación, estadio clínico y embarazo. **Resultados.** La incidencia anual fluctuó entre un máximo de 20,5 casos x 100.000 habitantes en 2018 y un mínimo de 11,8 casos x 100.000 habitantes en 2020, siendo mayor en el grupo de 15-39 años y en las comunas de Concepción, Yumbel y Hualpén. Respecto al sexo, se observó que durante el periodo hubo entre 2 a 4 veces más riesgo en hombres. El estadio clínico de SIDA al momento de la notificación varió entre un 79,3% en 2012 y un 8% en 2018. Durante 2023, el estado SIDA alcanzó un 46%. La proporción de mujeres embarazadas diagnosticadas supero el 28% respecto del total de casos en mujeres en edad fértil durante todo el periodo. **Discusión.** Los resultados destacan la necesidad de enfoques específicos en prevención y tratamiento del VIH/SIDA, recomendando fortalecer campañas de concientización, mejorar el acceso a pruebas diagnósticas y asegurar la continuidad del tratamiento antirretroviral, especialmente en comunas con altas tasas de incidencia y en las poblaciones que están experimentando un aumento de notificaciones.

ABSTRACT

Introduction. HIV/AIDS has been a disease of great relevance to global public health since the 1980s due to its magnitude and severity. Objective. To characterize HIV/AIDS morbidity in the Biobío region during the period 2010-2023. **Methods.** A descriptive and observational study of longitudinal type was carried out, where population data were analyzed over time, allowing to observe trends in the incidence of the disease. It includes 3757 anonymous notifications of HIV/AIDS in the Biobío region collected from the SEREMI de Salud database and INE projections. Variables such as age, sex, commune, year of notification, clinical stage and pregnancy were considered. **Results.** The annual incidence fluctuated between a maximum of 20.5 cases x 100,000 inhabitants in 2018 and a minimum of 11.8 cases x 100,000 inhabitants in 2020, being higher in the 15-39 years age group and in the communes of Concepción, Yumbel and Hualpén. With respect to sex, it was observed that during the period there was between 2 to 4 times more risk in men. The clinical stage of AIDS at the time of notification varied between 79.3% in 2012 and 8% in 2018. During 2023, AIDS status reached 46%. The proportion of pregnant women diagnosed exceeded 28% with respect to the total number of cases in women of childbearing age during the entire period. **Discussion.** The results highlight the need for specific approaches to HIV/AIDS prevention and treatment, recommending the strengthening of the prevention and treatment of HIV/AIDS.

DOI https://doi.org/10.56754/0718-9958.2024.229

INTRODUCCIÓN

La epidemia del VIH/SIDA ha marcado un hito en la historia de la salud pública mundial desde su identificación en la década de 1980. La infección provocada por el VIH invade el sistema inmune atacando a los glóbulos blancos, y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).[1]

El SIDA es una enfermedad causada por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Este virus puede transmitirse mediante la sangre, el semen, las secreciones vaginales y la leche materna. La transmisión se puede producir cuando el virus (contenido en esos líquidos) llega hasta la sangre de otra persona a través de heridas o pinchazos en la piel, o cuando alguno de esos fluidos entra en contacto directo con mucosas corporales (vaginal, anal, conjuntival, oral), aunque estas no tengan heridas.[2] Aunque no existe una cura, el acceso al tratamiento antirretroviral (TAR) ha convertido al VIH en una enfermedad crónica tratable, lo que subraya la importancia de su diagnóstico temprano. El enfoque de manejo inicial incluye, el abordaje apropiado de las comorbilidades asociadas y de posibles infecciones oportunistas[3], las cuales están directamente asociadas a la falta de diagnóstico y a la no adherencia al tratamiento.[4]

En el contexto global, las cifras son impactantes. A nivel mundial se estima que el VIH ha cobrado más de 40 millones de vidas, donde hasta finales de 2022, alrededor de 39 millones de personas vivían con el virus en su sistema inmune. A pesar de los avances en el tratamiento y la prevención, las cifras de nuevas infecciones y muertes relacionadas con el VIH siguen siendo preocupantes, con 630.000 personas falleciendo por causas relacionadas con el VIH en 2022 y 1,3 millones contrayendo el virus en el mismo año.[1]

Por otro lado en Chile, según datos del Programa Nacional de Prevención y Control del VIH/SIDA e ITS, en colaboración con el Departamento de Epidemiología del MINSAL y ONUSIDA, durante el año 2021 se estimaron 84.000 personas viviendo con VIH, con 3.900 nuevas infecciones y 644 muertes relacionadas con el SIDA.[5] Además, se estima que aproximadamente el 89% de las personas que viven con VIH en Chile conocen su estado serológico, y que alrededor del 77% están bajo tratamiento antirretroviral, con un 97% de supresión viral entre los que lo reciben. La distribución por género muestra una concentración evidente en el sexo masculino, especialmente en hombres que tienen sexo con hombres (HSH). Según ONUSIDA, la vigilancia epidemiológica también indica que la epidemia es principalmente adulta, con menos de 500 casos en menores de 15 años.[6]

A nivel de las regiones la situación es heterogénea. En 2022 la región del Biobío registró una reducción de los nuevos casos de VIH, mismo año que a nivel nacional hubo un aumento.[5] Sin embargo, a pesar de la disminución, datos estadísticos de la ONU sostienen que existe preocupación por la falta de realización de pruebas, especialmente en adultos y adultos mayores, en quienes el riesgo percibido de contraer una infección por VIH es menor debido a una falta de conocimiento sobre factores de riesgo y/o protectores.[6]

En Chile, el VIH/SIDA es un problema de salud con garantías explícitas en salud (GES). Estos son beneficios legalmente garantizados para quienes están afiliados a Fonasa e Isapre, los cuales abarcan aspectos como acceso, calidad, protección financiera y tiempos de respuesta para la entrega de prestaciones relacionadas con un conjunto de programas prioritarios, enfermedades o condiciones de salud definidos en el decreto respectivo desde el año 2005, según el decreto N°228. Dichas garantías son otorgadas a un grupo selecto de enfermedades consideradas dentro de las que causan mayor cantidad de muertes en el país o que generan mayor cantidad de años de vida perdidos, y que cuentan con tratamientos efectivos para su atención.[7]

Los beneficios del GES para pacientes con VIH/SIDA incluyen acceso a atención en CESFAM, CECOSF, centros de urgencia y hospitales para la detección, diagnóstico en centros especializados (CDT, CRS y hospitales), tratamiento con antirretrovirales, y seguimiento clínico regular con exámenes y control de la enfermedad en los mismos centros, asegurando atención oportuna con plazos definidos. Además, ofrece protección financiera al cubrir exámenes como CD4 y Carga Viral, y garantiza que los tratamientos cumplan con altos estándares de calidad. Estos beneficios son de cobertura universal, asegurando la continuidad del tratamiento, incluso en caso de cambios en el sistema previsional.[7]

Además, de acuerdo con el Decreto Supremo N°7 del año 2019 el VIH/SIDA es una enfermedad de notificación obligatoria en Chile. Esta, al igual que otras enfermedades que entran en aquella categoría, tiene un alto potencial de impacto en la salud pública. Dichas enfermedades suelen ser aquellas altamente contagiosas, con alta mortalidad, o con potencial de causar brotes a gran escala. En el caso del VIH, la notificación es crucial para monitorear su incidencia, identificar patrones y prevenir nuevos contagios.[8]

La investigación sobre la incidencia del VIH/SIDA en la región del Biobío es de vital importancia, dado el papel estratégico que esta región desempeña en el contexto chileno. A pesar de los avances en tratamientos antirretrovirales, la epidemia sigue afectando desproporcionadamente a comunidades vulnerables y alimentando un estigma que obstaculiza el acceso a la atención. Evaluar la incidencia en el Biobío no solo permitirá identificar tendencias y patrones de transmisión específicos de la región, sino que también proporcionará información crítica para la formulación de políticas de salud pública y la asignación eficiente de recursos. La disponibilidad creciente de pruebas rápidas y tratamientos preventivos, como la profilaxis previa a la exposición (PrEP), subraya la necesidad de enfoques innovadores que garanticen el diagnóstico oportuno y la adherencia al tratamiento. Por lo cual, este estudio tiene como objetivo contribuir a un enfoque integral que contemple tanto los aspectos clínicos como los determinantes sociales, fortaleciendo así la respuesta regional y nacional ante esta epidemia, a través de la caracterización de la morbilidad del VIH/SIDA en la región del Biobío en estos últimos años, específicamente durante el periodo 2010-2023.

OBJETIVOS

Objetivo: Caracterizar la morbilidad del VIH/SIDA en la región del Biobío durante el periodo 2010-2023.

Objetivos Específicos:

(1) Describir la tendencia anual de la incidencia del VIH/SIDA en la región del Biobío entre 2010 y 2023, identificando fluctuaciones significativas durante el periodo.

(2) Comparar la incidencia del VIH/SIDA según sexo, identificando las diferencias y tendencias de riesgo en hombres y mujeres a lo largo del periodo de estudio.

(3) Clasificar la incidencia del VIH/SIDA en diferentes grupos etarios, observando las variaciones y la distribución del riesgo de infección.

(4) Determinar la incidencia del VIH/SIDA según comuna de residencia, destacando aquellas con tasas superiores a la media regional.

(5) Analizar los estadios clínicos al momento del diagnóstico y la evolución de las notificaciones anuales, diferenciando entre VIH asintomático y el estado SIDA.

(6) Calcular y analizar la proporción anual de mujeres embarazadas diagnosticadas con VIH/SIDA y analizar su tendencia a lo largo del periodo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Estudio descriptivo, observacional, del tipo longitudinal, el cual analiza datos poblacionales a lo largo del tiempo, permitiendo observar tendencias en la incidencia de enfermedades. Este tipo de estudio permite identificar cambios en la incidencia del VIH/SIDA durante un determinado periodo de tiempo asociados a políticas de salud y contextos socioeconómicos, entre otros, ofreciendo una visión amplia del impacto de las intervenciones y la evolución de la enfermedad en la región sin enfocarse en individuos.

Población en estudio: Correspondió a todas las notificaciones por VIH/SIDA en la región del Biobío entre 2010 y 2023. Se excluyeron de este estudio las notificaciones de personas sin residencia en la actual región del Biobío, dejando fuera del estudio a las comunas que a partir del año 2018 forman parte de la actual región de Ñuble.

Recolección de datos y fuentes: Los datos fueron obtenidos de la base de datos des-identificada de las Enfermedades de Notificación Obligatoria, suministrada por la SEREMI de Salud del Biobío, específicamente para los registros con código de la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10 Z21 y B20 - B24. De esta base se obtuvo la información sobre género, edad, comuna de residencia, estadio clínico, antecedentes de embarazo, para VIH/SIDA. La población total de las comunas desde el 2010-2023, se obtuvo de las Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) a partir del último Censo de Población y Vivienda de 2017.

Variables: Edad en años cumplidos al momento de la notificación, para el análisis se generaron 2 grupos, de 15 a 39 y de 40 a 64; sexo, registral clasificado de forma binaria, como hombre o mujer; comuna de residencia que corresponde a la división geográfica de las 33 comunas que componen la región del Biobío; año de la notificación; estadio clínico clasificado como VIH o SIDA, embarazo registrado como sí o no al momento del diagnóstico entre las mujeres entre 15 y 49 años notificadas.

Análisis estadístico: Se calcularon tasas de incidencia acumulada por año, y tasas específicas por comunas, sexo y edad; razón de tasas para comparar la incidencia según sexo y edad; y proporciones para analizar estadios clínicos y embarazo.

Conflictos de interés y consideraciones éticas: Los autores declaran no tener conflictos de interés. El estudio garantizó la confidencialidad y anonimato de los datos utilizados, eliminando la necesidad de consentimiento informado individual ya que los datos se obtuvieron de una base anónima de notificación obligatoria, cumpliendo con todas las normativas legales y éticas.

RESULTADOS

Se analizaron 3.757 notificaciones correspondientes al periodo 2010-2023 en la región del Biobío.

Incidencia del VIH/SIDA según año

La tendencia de la incidencia acumulada por año en la Región del Biobío se mostró con fluctuaciones en el período, las mayores alzas se observaron en los años 2012 y 2018 con tasas de 20,0 y 20,3 x 100.000 habitantes, respectivamente. En 2020 se presentó la tasa más baja que alcanzó los 11,8 casos x 100.000 habitantes; a partir de esa fecha las tasas experimentan una tendencia al aumento, estabilizándose en 15,2 x 100.000 habitantes en el año 2023. La variación del periodo 2010 y 2023 mostró un descenso de 2 puntos en la tasa de incidencia entre ambos años. (Ver Figura 1).

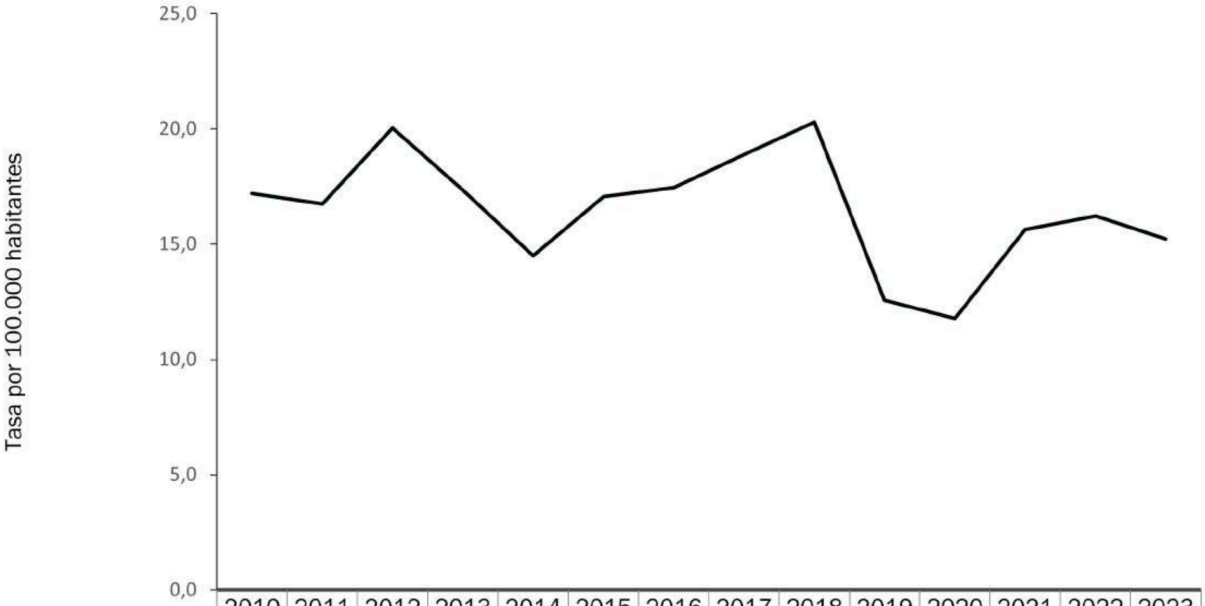
Incidencia del VIH/SIDA según sexo

Según sexo, la incidencia en hombres mostró un predominio en todo el periodo estudiado, con una razón de riesgos que fluctúo entre 9,3 en 2010 y 6,1 en 2023. Por otra parte, la variación observada en el período mostró diferencias por sexo, en hombres la incidencia disminuyó de 31,5 x 100.000 en 2010 a 26,8 x 100.000 en 2023, en cambio, en mujeres aumentó de 3,4 x 100.000 en 2010 a 4,4 x 100.000 en 2023. (Ver figura 2).

Incidencia del VIH/SIDA según edad

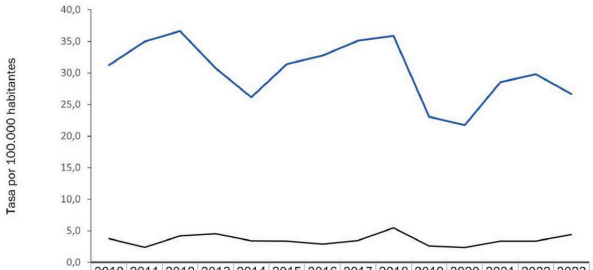
Para el análisis de VIH según edad se excluyeron 46 notificaciones (10 de menores de 15 años y 36 de mayores de 64 años), es decir el 1,2% de las muestras de estudio, por lo cual se decidió

Figura 1. Incidencia acumulada de VIH/SIDA por año
Región del Biobío, 2010-2023



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa Regional	17,2	16,7	20,0	17,3	14,5	17,1	17,5	18,9	20,3	12,6	11,8	15,6	16,2	15,2

Figura 2. Incidencia acumulada de VIH/SIDA según sexo
Región del Biobío, 2010-2023



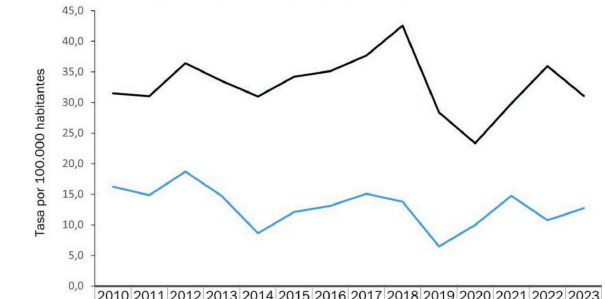
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Mujeres	3,8	2,4	4,2	4,5	3,4	3,4	2,9	3,5	5,5	2,6	2,3	3,4	3,4	4,4
Hombres	31,2	35,0	36,6	30,8	26,1	31,4	32,8	35	35,9	23,1	21,7	28,5	29,8	26,7

excluirlos debido a su baja incidencia en comparación con otros grupos etarios.

El grupo de edad de 15-39 años presentó el mayor riesgo de infección durante el período, evidenciando entre 2 a 4 veces más casos en este grupo comparado con el de 40-64 años. El grupo de 15-39 años comenzó en 2010 con 31,5 casos x 100.000, alcanzando su máximo en 2018 con 42,5 x 100.000 habitantes y un mínimo en 2020 de 23,3 x 100.000, la disminución observada en 2020 se debió a la menor pesquisa de datos en el contexto de la pandemia de COVID-19, tema que se abordará en detalle más adelante.

La variación entre 2010 y 2023 mostró un descenso de 0,4 puntos en la tasa de incidencia. (Ver figura 3).
Por otra parte, el grupo de edad de 40-64 años en 2010 presentó una tasa de 16,2 x 100.000 con un máximo en 2012 de 18,7 casos x 100.000 y un mínimo en 2019 con una tasa de 6,5 x 100.000. La variación entre 2010 y 2023 mostró un descenso de 3,5 puntos en la tasa de incidencia. (Ver figura 3).

Figura 3. Incidencia acumulada de VIH/SIDA según edad
Región del Biobío, 2010-2023

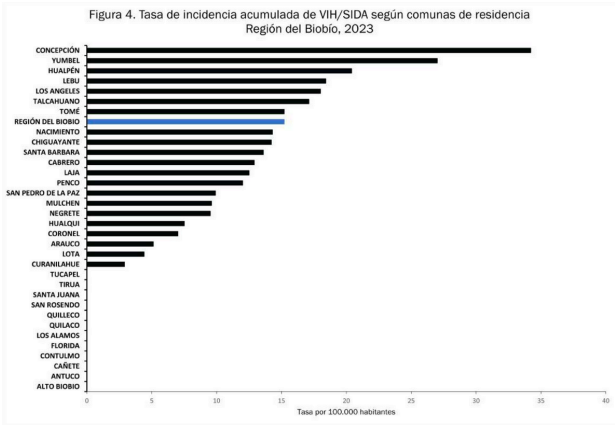


	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
15-39 años	31,5	31,0	36,4	33,5	31,0	34,2	35,1	37,7	42,5	28,4	23,3	29,8	36,0	31,1
40-64 años	16,2	14,8	18,7	14,7	8,6	12,1	13,1	15,1	13,8	6,4	10,0	14,7	10,7	12,7

Incidencia del VIH/SIDA según comuna

Durante 2023 algunas comunas que superaron la tasa de incidencia regional de 15,2 x 100.000 habitantes fueron Concepción, Yumbel y Hualpén, con tasas de 34,2 x 100.000, 27 x 100.000 y 20,4 x 100.000 habitantes respectivamente. (Ver figura 4).

Figura 4. Tasa de incidencia acumulada de VIH/SIDA según comunas de residencia
Región del Biobío, 2023



En cuanto a la comparación de las tasas de incidencias del VIH/SIDA por comuna entre los años 2017 y 2023, se observó una mayor variación positiva, es decir, un aumento en la tasa en Yumbel, Santa Bárbara y Nacimiento. Así mismo, las comunas en donde se observó mayor variación negativa fueron Tirúa, Contulmo y San Pedro de la Paz. Para dicho análisis se excluyeron las comunas que en ambos años no registraron notificaciones. (Ver Tabla 1).

Cabe destacar que de las comunas con mayor tamaño poblacional de la región Concepción, San Pedro de la Paz y Talcahuano siguieron una tendencia a la baja, sin embargo, Los Ángeles presentó un aumento de 6,2 puntos en la tasa de incidencia.

Estadios clínicos al momento del diagnóstico

Según los estados clínicos al momento del diagnóstico se observan dos categorías: VIH, que corresponde a la fase asintomática o con pocos síntomas y SIDA, siendo esta la fase avanzada de la infección por VIH, que generalmente se diagnostica cuando el sistema inmunológico está severamente comprometido, a menudo basado en un recuento de células CD4 por debajo de 200 células/µL o la aparición de enfermedades oportunistas asociadas. Estos estados clínicos se categorizan en función de criterios clínicos y de laboratorio, como el recuento de CD4 y la presencia de enfermedades relacionadas al SIDA.

Tabla 1. Variación en la tasa de incidencia del VIH/SIDA según comuna en los años 2017 y 2023.

	2017		2023		
	Casos	Tasa x 100mil	Casos	Tasa x 100mil	Variacion en la tasa
YUMBEL	1	4,6	6	27,0	22,5
SANTA BARBARA	0	0,0	2	13,6	13,6
NACIMIENTO	1	3,6	4	14,3	10,7
NEGRETE	0	0,0	1	9,5	9,5
LAJA	1	4,2	3	12,5	8,3
LEBU	3	11,1	5	18,4	7,3
MULCHEN	1	3,2	3	9,6	6,4
LOS ANGELES	25	11,7	40	18,0	6,2
PENCO	4	8,1	6	12,0	3,9
TOMÉ	7	12,1	9	15,2	3,2
ARAUCO	2	5,2	2	5,1	-0,1
CABRERO	4	13,2	4	12,9	-0,3
HUALQUI	3	11,7	2	7,5	-4,2
CHIGUAYANTE	17	18,9	13	14,2	-4,7
CONCEPCIÓN	95	40,3	82	34,2	-6,1
SANTA JUANA	1	6,8	0	0,0	-6,8
TALCAHUANO	38	24,0	27	17,1	-7,0
CAÑETE	3	8,2	0	0,0	-8,2
LOTA	6	13,1	2	4,4	-8,7
QUILLECO	1	10,0	0	0,0	-10,0
CORONEL	21	17,1	9	7,0	-10,1
CURANILAHUE	5	14,8	1	2,9	-11,9
HUALPÉN	32	33,3	20	20,4	-12,9
SAN PEDRO DE LA PAZ	34	24,6	15	9,9	-14,7
CONTULMO	1	15,9	0	0,0	-15,9
TIRUA	2	18,4	0	0,0	-18,4

En el periodo estudiado se observaron fluctuaciones que dejan en evidencia ciclos de cada 4 años, con aumentos en las notificaciones del estado SIDA. Las proporciones del estado SIDA superaron el 50% en los años 2012 (79%), 2013 (75%) y 2020 (59%). Por otro laco, la menor proporción de estado SIDA se observó en 2018 con el 8%.

Durante 2023, el estado SIDA alcanzó un 46%, lo que representó un aumento de 3,5 veces con respecto al porcentaje observado en 2022 (13%). (Ver figura 5).

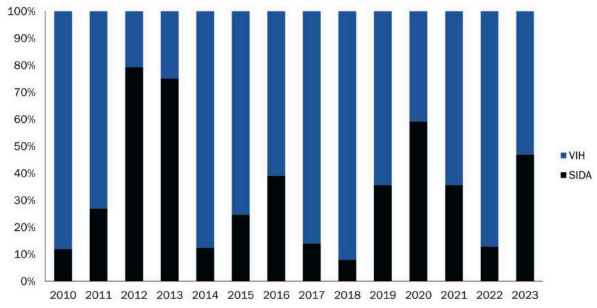
Proporción anual de mujeres embarazadas diagnosticadas con VIH/SIDA

El porcentaje de mujeres embarazadas diagnosticadas con VIH/SIDA durante el período 2010-2023 fue de 10,4%, calculado a partir del promedio anual de los valores mostrados en el gráfico. Este porcentaje se obtiene promediando las proporciones anuales de mujeres embarazadas diagnosticadas con VIH/SIDA en la región del Biobío durante ese período.

Los valores corresponden a la proporción de mujeres embarazadas diagnosticadas con VIH/SIDA y no al número total de mujeres o embarazos. Para calcular este porcentaje se necesitaría los datos absolutos de mujeres embarazadas y mujeres diagnosticadas con VIH en cada año, que no se presentan en este gráfico.

Destacan los años 2011, 2012, 2013 y 2019 con un porcentaje superior al 20%. En 2023 el porcentaje de embarazadas alcanzó un 3,4%. En 2014, 2015 y 2017, no hubo notificaciones de mujeres embarazadas con VIH/SIDA. (Ver figura 6).

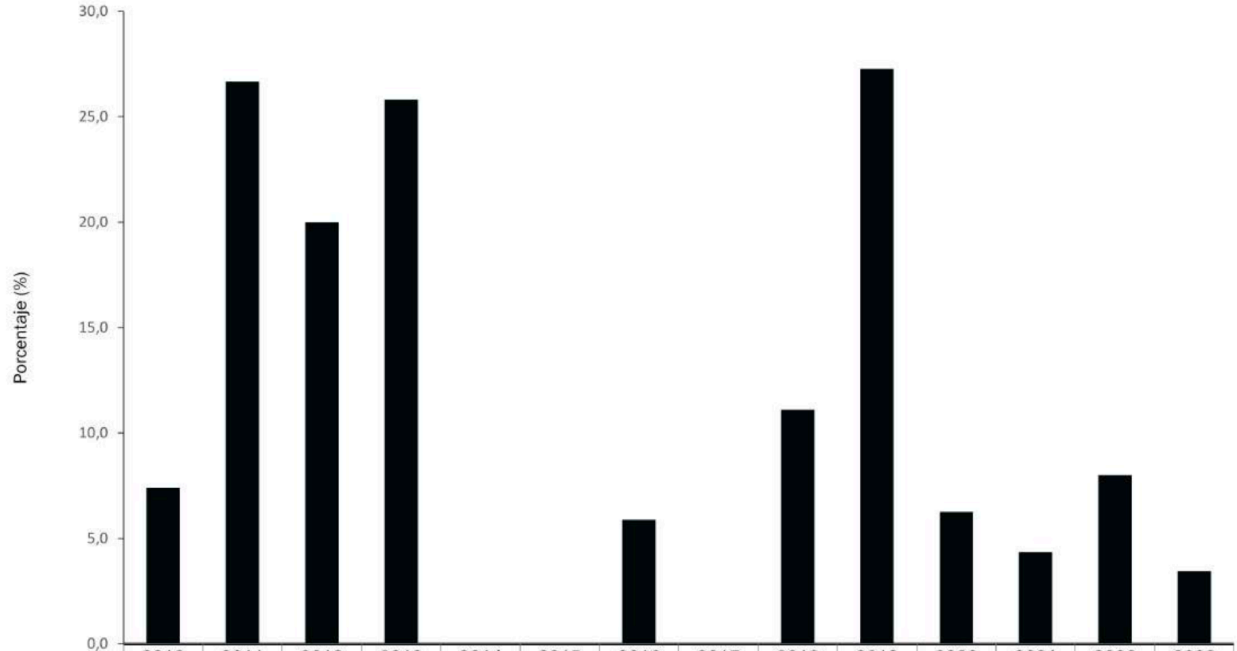
Figura 5. Proporción del estadios clínicos al diagnóstico
Región del Biobío, 2010-2023



DISCUSIÓN

La tendencia de la incidencia del VIH/SIDA en la Región del Biobío en el período 2010 a 2023, medido a través de las notificaciones, mostró una ciclicidad, es decir, un patrón de

Figura 6. Proporción de mujeres VIH/SIDA en embarazadas
Región del Biobío, 2010-2023



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
■ Proporción VIH	7,4	26,7	20,0	25,8	0,0	0,0	5,9	0,0	11,1	27,3	6,3	4,3	8,0	3,4

fluctuaciones repetidas en las tasas de incidencia durante el periodo estudiado. Las tasas más altas los años 2012 y 2018, mientras que las más bajas ocurrieron en los años 2014, 2019 y 2020. El descenso abrupto a partir del año 2018 se podría relacionar con el estallido social ocurrido el 18 de octubre de 2019, el cual obstaculizó la atención de salud debido a dificultades de movilización provocadas por la toma de puntos estratégicos de gran tráfico, como ocurrió en Concepción, y que se extendieron hasta el mes de Noviembre.[9] Ejemplo de ello, son el total de 13.800 cirugías y 6.500 consultas de especialidad suspendidas a nivel nacional por las dificultades de acceso de ese período.[10]

En 2020, año que se observa la incidencia más baja del período encuentra su explicación en la alta focalización que debió alcanzar el sistema de salud con motivo de la pandemia COVID-19. En dicho año, se pospusieron otras áreas de la atención de salud, lo que se ve reflejado en una encuesta realizada a la sociedad civil con respecto a la atención en salud sexual y reproductiva en el año 2020, en la cual un 44% de las personas declaró dificultades de acceso en el sistema de salud, principalmente mujeres.[10]

En 2020, se registró la incidencia más baja del período, explicable por el enfoque prioritario que asumió el sistema de salud ante la pandemia de COVID-19, lo cual relegó otras áreas de atención. Una encuesta de la sociedad civil reveló que un 44% de las personas, especialmente mujeres, tuvo dificultades para acceder a servicios de salud sexual y reproductiva en 2020. Esto sugiere que la baja en los diagnósticos de VIH/SIDA en ese año se debe, en parte, a la disminución de consultas para condiciones no relacionadas con el COVID-19, lo que explicaría el subdiagnóstico de VIH durante la pandemia tanto a nivel regional como nacional.[11]

A nivel mundial, ONUSIDA destacó una reducción en los diagnósticos de nuevos casos, de 2,1 millones en 2010 a 1,3 millones en 2022.6 Este descenso se debe a intervenciones eficaces en África Oriental y Meridional, donde se han implementado iniciativas de prevención, acceso a diagnósticos y tratamiento del VIH en regiones con altas tasas de incidencia, lo que ha reducido tanto la tasa de infecciones como la mortalidad por esta enfermedad. Además, la pandemia de COVID-19 pudo haber contribuido a una disminución en los diagnósticos de VIH a nivel mundial debido a interrupciones en los servicios de salud.[12]

Lo anterior releva la gran importancia de intervenir con educación para la prevención, la gestión personal de las conductas de riesgo y el testeo periódico. Un gran aporte en este sentido es la promulgación de la Ley Nº20.418 en 2010, que indica que todos los establecimientos educacionales reconocidos por el Estado deben incluir un programa de educación sexual dentro del ciclo de enseñanza media.[13] Si bien aún es necesario evaluar el impacto directo de esta ley en la prevención de VIH/SIDA, representa un paso importante para educar a los jóvenes sobre la importancia de la protección frente a enfermedades de transmisión sexual (ETS).

Es importante destacar que, según sexo, la Región del Biobío muestra variaciones diferentes en su incidencia: mientras los hombres tienden a la baja, las mujeres se han mantenido relativamente lineal e incluso al alza. Al comparar la incidencia de la Región y la nacional, se observa que, con relación al sexo, el riesgo en hombres fue de 5 veces más que en mujeres a nivel nacional y en la región este riesgo supera las 6 veces más en hombres.

Es importante destacar que la incidencia de VIH/SIDA en la Región del Biobío muestra diferencias significativas por sexo. Mientras la incidencia en hombres ha tendido a disminuir, en mujeres se ha mantenido relativamente estable, con un leve aumento en algunos años. Comparando los datos regionales con los nacionales, se observa que a nivel nacional los hombres tienen un riesgo de infección 5 veces mayor que las mujeres[5, 14]; en la Región del Biobío, este riesgo es aún mayor, siendo aproximadamente 6 veces más alto para los hombres que para las mujeres.

Respecto a la edad, a lo largo de los años la mayor incidencia se presentó en el grupo etario de 15-39 años. Esto es consistente con los datos nacionales, en los cuales se observa que los grupos con mayor riesgo son los de 25-29 años, seguido de los 20-24 años y 30-34 años.[14, 15] Lo anterior nos demuestra que la incidencia tanto a nivel nacional y regional se concentra en la etapa de adultez joven, etapa en la cual hay una mayor tendencia a tener múltiples parejas sexuales, en comparación con la población mayor que en su mayoría ya establece una relación de pareja más estable.[14]

En base a los resultados por comuna, nos enfocaremos principalmente en Concepción, Talcahuano, San Pedro de la Paz, Chiguayante y Hualpén, que son las comunas que conforman el centro urbano llamado Gran Concepción, y a la vez, destacan por sus altas tasas de VIH en comparación con otras comunas en el año 2017. El Gran Concepción concentra una importante cantidad de universidades, que atrae a una gran cantidad de población joven desde otras comunas de la región y de otras regiones. La alta concentración de jóvenes activos sexualmente en el gran Concepción, explican las altas tasas de incidencia de VIH en la Región y la diferenciación por edad. Pese a lo anterior, se encuentran comunas rurales como Yumbel, Santa Bárbara y Nacimiento que muestran una variación que tiende al alza en los casos de VIH/SIDA, relevando la necesidad de implementar todas las medidas necesarias para quebrar esta tendencia. Las conductas sexuales de riesgo, como no usar preservativos, tener múltiples parejas, y el consumo excesivo de alcohol, este último asociado a una mayor probabilidad de decisiones sexuales sin protección, son factores que contribuyen a la transmisión del VIH. La falta de información adecuada, especialmente entre hombres que tienen sexo con hombres (HSH), también se considera un factor de riesgo relevante. [14]

Es importante destacar que, en Chile, los adolescentes y jóvenes usan preservativos principalmente para prevenir embarazos, no necesariamente para evitar enfermedades de transmisión sexual. Este enfoque limitado en la prevención contribuye a la alta incidencia de VIH en las comunas con alta población de estos grupos.[16]

En los estadios clínicos a lo largo de los años se puede observar un fenómeno cíclico de la enfermedad, que se puede deber probablemente a cambios en las políticas públicas con respecto al diagnóstico, dentro de lo cual podríamos destacar la promulgación de la política 90-90-90 de la ONUSIDA el año 2011,la cual se basaba en 3 pilares, el 90% que padece VIH sepan que tienen el virus, 90% de los diagnosticados estén con tratamiento antirretroviral de maneras constante y el 90% que esté en terapia se trate con supresión viral.[17]

Por lo tanto, podríamos inferir que el énfasis que se hizo en el diagnóstico en 2012 y 2013 posterior a la declaración de la política, podría explicar el alza en la proporción del SIDA con respecto al VIH, en el número de notificaciones.[17] Por otro lado, la detección tardía, está reflejando también barreras en el acceso a exámenes y atención temprana, por lo cual es un aspecto para tener en cuenta y para evidenciar e intervenir su ocurrencia.

En el caso de las mujeres embarazadas, aunque el número de diagnósticos de VIH es bajo, representa una proporción significativa entre el total de mujeres en edad fértil en ciertos años, subrayando la importancia de la detección temprana en esta población. Gracias al tamizaje obligatorio para todas las embarazadas, es posible identificar oportunamente a aquellas que viven con VIH, lo que permite reducir el riesgo de transmisión vertical a tan solo un 1-2%. Esto se logra mediante el uso de terapia antirretroviral, evitando la lactancia materna y, en muchos casos, optando por una cesárea en lugar de un parto vaginal, estrategias clave para proteger la salud del recién nacido y reducir al mínimo el riesgo de transmisión.[18]

Entre las limitaciones de este estudio que podrían influir en una subestimación de las incidencias, se encuentran las siguientes: personas infectadas con VIH que no se han realizado ningún test diagnóstico, individuos que han fallecido y que podrían haber tenido la enfermedad sin haber sido diagnosticados, y aquellos con un diagnóstico confirmado que no fueron notificados.

Es importante señalar que el VIH/SIDA en Chile es una de las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, por lo que la última opción mencionada debería ser la de menor frecuencia.
En definitiva, este estudio, a través del análisis de casos de VIH/SIDA en la región del Biobío durante el período de 2010 a 2023 no solo revela fluctuaciones en la incidencia anual, sino también una profunda intersección con eventos políticos y de salud pública, como el estallido social y la pandemia de COVID-19, cambios en estrategias de prevención, entre otros.

Más allá de las cifras, destaca la persistencia de altas tasas de incidencia entre hombres jóvenes, subrayando la necesidad urgente de estrategias preventivas y educativas adaptadas a este grupo demográfico, particularmente vulnerable.

Es de suma relevancia fomentar en el diálogo cotidiano, además de la prevención, la realización periódica de pruebas de VIH/SIDA por parte de toda la población con vida sexual activa. La identificación de comunas y sectores con alta proporción de diagnósticos en etapa de SIDA sugiere que, a pesar de la existencia de servicios de salud, podría haber una brecha de acceso a la detección temprana. Esto puede deberse a factores como la falta de información sobre la importancia de realizarse pruebas, dificultades para acceder a centros de salud, estigmas sociales asociados al VIH/SIDA, o limitaciones en la disponibilidad de recursos para realizar exámenes. Al abordar estas brechas, se puede mejorar la atención y los resultados de salud en la población.

Asimismo, el foco de este estudio en la región del Biobío busca destacar el hecho que las realidades locales pueden diferir de los promedios nacionales. Profundizando en este punto, las disparidades entre comunas y la concentración de casos en áreas urbanas como Concepción, no llevan si no a subrayar que los territorios tienen desafíos específicos que requieren de respuestas localizadas y políticas públicas que consideren sus contextos socioeconómicos y culturales.

Finalmente, el estudio enfatiza la importancia de llevar a cabo un seguimiento sistemático y regular de la evolución del VIH/SIDA. Esto se puede lograr mediante la recopilación y análisis continuo de datos epidemiológicos, como el registro de nuevas infecciones, tasas de diagnóstico y características clínicas de los pacientes. A través de informes anuales y análisis trimestrales, se pueden identificar tendencias y patrones en la incidencia, lo que permite actualizar la información de manera oportuna. Esta actualización periódica es esencial para detectar cambios en la situación epidemiológica, y así ajustar las intervenciones y estrategias de prevención y tratamiento según las necesidades emergentes de la población.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a nuestra tutora, la Dra. Marta Olimpia Werner Canales, académica de la Facultad de Medicina (Departamento de Salud Pública) de la Universidad de Concepción, por su invaluable apoyo y orientación durante todo el proceso de este trabajo de investigación en el ramo de Epidemiología. Su dedicación, experiencia y compromiso con la enseñanza nos guiaron en cada etapa, ayudándonos a superar los desafíos y a alcanzar nuestros objetivos.

Su conocimiento especializado, respaldado por su Magíster en Epidemiología Clínica de la Universidad de la Frontera, fue fundamental para el desarrollo de este proyecto, y estamos profundamente agradecidos por su generosidad al compartir su tiempo y sabiduría con nosotros. Este trabajo no habría sido posible sin su constante apoyo y guía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] World Health Organization (WHO). VIH y Sida. 13 Julio 2023. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids

[2] Abdulghani N, González E, Manzardo C, Casanova JM, Pericás JM. Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Síndrome de inmunodeficiencia adquirida. FMC-Formación Médica Continuada en Atención Primaria. 2020;27(3):63-74. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1134207220300359

[3] De la Mora L, Mallolas J, Ambrosioni J. Epidemiología, tratamiento y pronóstico de la infección VIH en 2024: revisión práctica. Med Clin (Barc). 2024. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-epidemiologia-tratamiento-pronostico-infeccion-vih-S002577532400006X

[4] Barrera-Espinoza RW, Gómez-Gonzales WE, Girón-Vargas A, Arana-Escobar M, Nieva-Villegas LM, Gamarra-Bustillos C, et al. Factores asociados a la no adherencia al tratamiento antirretroviral en personas con VIH/SIDA. Horiz Med (Lima). 2021;21(4). Epub 3 diciembre 2021. Disponible en: https://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n4.09

[5] MINSAL. Informe estimaciones poblacionales sobre VIH en Chile 2021. 2022. Disponible en: https://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2022/08/Informe-Estimaciones-Spectrum-VIH-en-Chile-2021.pdf

[6] ONUSIDA. Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia del sida. 2024. Disponible en: https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet

[7] MINSAL. Segundo Régimen de Garantías Explícitas en Salud. 30 Enero 2006. Disponible en:https://www.superdesalud.gob.cl/app/uploads/2006/01/articles-837_recurso_1.pdf

[8] Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Ley Chile. 23 Mayo 2020. Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1141549

[9] Castillo P, Olea J, Maldonado C, Fases S. Cuadro de síntesis analítica del estallido social en Concepción. 19 Junio 2024. Disponible en: https://www.ongeco.cl/wp-content/uploads/2020/10/CUADRO-DE-SINTESIS-ANALITICA-DEL-ESTALLIDO-SOCIAL-EN-CONCEPCION.pdf

[10] Ortiz Contreras J, Quiroz Carreño JM, Neira Contreras R, Díaz Navarrete M, Elgueta P, Lucero J, et al. Sistematización de iniciativas en salud sexual y reproductiva según criterios de buenas prácticas en respuesta a la pandemia COVID-19 en la atención primaria en Chile. Medwave. 2022;22(06). Disponible en: https://www.medwave.cl/investigacion/estudios/8753.html?lang=en

[11] https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182022000300287

[12] ONUSIDA. El déficit financiero ralentiza la respuesta al VIH en África Occidental y Central. 25 Octubre 2021. Disponible en: https://www.unaids.org/es/resources/presscentre/featurestories/2021/october/20211025_financial-shortfalls-hold-back-the-HIV-response-western-central-africa

[13] Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Ley Chile. 2010. Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1010482

[14] Contreras-García Yolanda, Roa-Garcés Johana, Alvarado-Figueroa Débora, Manríquez-Vidal Camilo, Carrasco-Portiño Mercedes. Conductas sexuales por sexo en población universitaria chilena que demanda test rápido de VIH. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2022 Jun [citado 2024 Oct 25] ; 87(3): 194-202. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262022000300194&lng=es.

[15] Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Número de casos de VIH/SIDA registrados en Chile hasta el año 2022 y gasto en prevención del VIH/SIDA en Chile para el periodo 2020-2024. Abril 2024. Disponible en: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/35942/1/BCN_042024_VIH_SIDA.pdf

[16] Nazar G, Arteaga-Marín MJ, Irrázabal-Medina B, Martínez-Matamala S, Oñate-Salinas V, Pinot-Aravena D, et al. Autorregulación y autocompasión en conductas promotoras de salud y de riesgo en estudiantes universitarios. Cienc Enferm. 2022. 5 Abril 2022. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532022000100201&lng=es

[17] ONUSIDA. 90-90-90 treatment target. 21 septiembre 2020. Disponible en:https://www.unaids.org/es/90-9090#:~=El%20objetivo%2090%2D90%2D90%20puede%20y%20debe%20conseguirse&text=Tres%20cuartos%20(75%25)%20de,81%25%20suprimi%C3%B3%20su%20carga%20viral

[18] Loyola F, Ramírez A, Varas A. El embarazo y los efectos que produce en la salud de las mujeres VIH positivas. Rev Chil Obstet Ginecol. 14 Febrero 2022;86(6). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.phpscript=sci_arttext&pid=S0717-75262021000600554

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

REVIEW ARTICLES

Revisión de la literatura sobre estrategias para la prevención de la Mpox en Chile: Nuevos desafíos

Review of the literature on strategies for the prevention of Mpox in Chile: New challenges

Constanza Zúñiga[1], Beatriz Muñoz[1], Catalina Recabarren[1], Felipe Jiménez[1], Sebastián Zúñiga[2]

[1] Interno/a, Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.
[2] Médico Cirujano, CESFAM Sur, Iquique, Chile.

INFORMACIÓN DEL ARTICULO

HISTORIA DEL ARTÍCULO
Recibido:
28/08/2024
Aceptado:
08/09/2024
Publicado online:
18/11/2024

CONFLICTOS DE INTERÉS
El autor declara no tener conflictos de interés.

CORRESPONDENCIA
Autor de correspondencia: Constanza Zúñiga Pizarro. José Domingo Cañas 2550, Ñuñoa. Correo: c.zigapizarro@uandresbello.edu

PALABRAS CLAVE
Mpox, vacunación, zoonosis, epidemiología, salud pública.

KEYWORDS
Mpox, vaccination, zoonoses, epidemiology, public health.

RESUMEN

Introducción: La Mpox es una enfermedad zoonótica emergente que ha demostrado capacidad de propagación global, afectando regiones fuera de sus áreas endémicas en África. En Chile, aunque no se han registrado brotes endémicos, la presencia de casos importados subraya la necesidad de medidas preventivas efectivas para evitar su diseminación. **Materiales y métodos:** Se utilizó la base de datos PUBMED con una búsqueda independiente por cuatro revisores durante julio y agosto del año 2024. Se utilizó el término MeSH "Mpox", combinado con subheadings: epidemiology, zoonoses, vaccination, y public health, unidos por el operador booleano "OR", obteniendo 55 artículos en inglés y español. De estos, se limitaron a publicaciones de los últimos 5 años, de tipo Review, Systematic Review y Practice Guideline. Finalmente, se seleccionaron 27 artículos para el desarrollo de esta revisión. **Resultados:** Las vacunas de segunda y tercera generación generadas inicialmente para combatir la viruela, han mostrado ser eficaces en la prevención y mitigación de los síntomas del Mpox. La vigilancia epidemiológica activa y el rastreo de contactos son fundamentales para la identificación precoz de casos importados y para prevenir la transmisión local. Además, se ha observado un cambio en la vía de transmisión del virus, ahora predominantemente asociada al contacto sexual, lo que requiere ajustes en las estrategias preventivas, siendo fundamental evitar el contacto directo con lesiones en piel y promover el uso de preservativos durante las relaciones sexuales, sobre todo en poblaciones de riesgo de desarrollar una enfermedad grave o complicaciones, como mujeres embarazadas, personas inmunosuprimidas como VIH sin tratamiento o en etapa SIDA y pacientes con cáncer. **Discusión:** La experiencia adquirida durante la pandemia de COVID-19 ha demostrado la capacidad de respuesta de Chile ante emergencias sanitarias, lo que es alentador para enfrentar posibles brotes endémicos. Adaptar y actualizar continuamente las políticas de salud pública, en combinación con una vacunación efectiva y estrategias de educación a la población, es fundamental para enfrentar cualquier amenaza emergente de este virus. Los resultados de esta revisión destacan la importancia de un enfoque proactivo y coordinado para la prevención y control de Mpox, asegurando así la protección de la salud pública en Chile.

ABSTRACT

Introduction: Mpox is an emerging zoonotic disease with demonstrated potential for global spread, affecting regions outside its endemic areas in Africa. In Chile, although there have been no endemic outbreaks, the presence of imported cases highlights the need for effective preventive measures to prevent its dissemination. **Materials and methods:** The PUBMED database was used with an independent search by four reviewers during July and August 2024. We used the MeSH term "Mpox", combined with subheadings: epidemiology, zoonoses, vaccination, and public health, joined by the Boolean operator "OR", obtaining 55 articles in English and Spanish. Of these, we limited ourselves to publications of the last 5 years, of the Review, Systematic Review and Practice Guideline type. Finally, 27 articles were selected for the development of this review. **Results:** Second and third generation vaccines initially generated to combat smallpox, have been shown to be effective in preventing and mitigating the symptoms of Mpox. Active epidemiological surveillance and contact tracing are essential for the early identification of imported cases and to prevent local transmission. Furthermore, a change has been observed in the route of transmission of the virus, now predominantly associated with sexual contact, which requires adjustments in preventive strategies, being essential to avoid direct contact with skin lesions and promote the use of condoms during sexual intercourse, especially in populations at risk of developing a serious illness or complications, such as pregnant women, immunosuppressed people such as HIV without treatment or in the AIDS stage and cancer patients. **Discussion:** The experience gained during the COVID-19 pandemic has demonstrated Chile's capacity to respond to health emergencies, which is encouraging for facing potential endemic outbreaks. Continuously adapting and updating public health policies, combined with effective vaccination and public education strategies, is essential for addressing any emerging threats posed by this virus. The findings of this review highlight the importance of a proactive and coordinated approach to the prevention and control of Mpox, thus ensuring the protection of public health in Chile.

DOI https://doi.org/10.56754/0718-9958.2024.223

INTRODUCCIÓN

La Mpox es una infección zoonótica causada por un virus del género Orthopoxvirus, estrechamente relacionado con el virus de la viruela. Desde su identificación en 1959 en monos utilizados en investigaciones[1], Mpox ha sido reconocida por su capacidad de infectar tanto a humanos como a animales, lo que subraya su importancia como problema de salud pública. Originalmente, Mpox fue considerada endémica en regiones de África Central y Occidental. Sin embargo, en las últimas dos décadas, se ha observado una preocupante expansión geográfica, con brotes documentados en regiones no endémicas, incluyendo Europa, América del Norte y otras partes del mundo[2]. Este cambio epidemiológico sugiere una mayor adaptabilidad y potencial de diseminación del virus en contextos distintos a los inicialmente identificados.

Los brotes recientes, como los registrados en 2022, no solo han sido significativos por su extensión geográfica, sino también por su impacto en poblaciones urbanas y en países sin antecedentes de casos endémicos. Este resurgimiento global de Mpox puede estar relacionado con la disminución de la inmunidad generada por las campañas de vacunación contra la, las cuales cesaron tras la erradicación de esta enfermedad en 1980. La vacuna contra la viruela ofrecía protección cruzada contra Mpox, y su discontinuación ha dejado a la población actual más vulnerable [3].

En Chile, la situación epidemiológica de Mpox plantea desafíos específicos. El aumento de casos en contextos no endémicos y la alerta sanitaria emitida por el Gobierno de Chile en agosto de 2024[4], reflejan la necesidad de desarrollar e implementar estrategias de prevención adaptadas a las características demográficas y de infraestructura del país.
Esta revisión bibliográfica tiene como objetivo evaluar las intervenciones preventivas actuales contra Mpox, centrándose en la eficacia de las vacunas disponibles en Chile y en otras estrategias de salud pública. Se busca proporcionar una base de conocimientos actualizada del Mpox para guiar las respuestas a futuros brotes en Chile.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para esta revisión, se realizó una búsqueda en la base de datos Medline (PUBMED). La búsqueda fue llevada a cabo de forma independiente por cuatro revisores durante los meses de julio y agosto de 2024. Se utilizó el término MeSH "Mpox", combinado con los subheadings: epidemiology, zoonoses, vaccination, y public health, unidos por el operador booleano "OR", obteniendo 55 artículos. Los resultados obtenidos se limitaron a publicaciones de los últimos 5 años, en idioma inglés y español, del tipo Review, Systematic Review y Practice Guideline. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 27 artículos para el desarrollo de esta revisión.

RESULTADOS

Epidemiología

Históricamente la enfermedad ha sido endémica en regiones de África central y occidental, especialmente en países como la República Democrática del Congo y Nigeria, donde la incidencia anual ha oscilado entre 0.5 y 7 casos por cada 10,000 personas[3]. En brotes recientes en estas áreas, las tasas de mortalidad han variado del 1% al 10%, siendo más altas en niños y personas inmunocomprometidas[5]. La distribución de casos por género ha mostrado una ligera predominancia en hombres de 1.5:1 en estudios africanos[6]. Sin embargo, en los brotes de 2022 en Europa y América del Norte, la mayoría de los casos se ha reportado entre hombres que tienen sexo con hombres (HSH), lo que sugiere un patrón de transmisión distinto al observado en África[7]. En estas regiones no endémicas, las tasas de mortalidad han sido más bajas, generalmente menores al 1%, lo que podría estar relacionado con un mejor acceso a atención médica y medidas de control más eficaces[8].

Transmisión

El virus se transmite por contacto directo por sangre, fluidos corporales o ingesta de animales, a través del contacto estrecho con lesiones en piel de alguien infectado, la exposición a gotitas respiratorias de mayor tamaño o por fómites[9] [10].

Factores de riesgo

La vía de transmisión sospechada en el brote por Mpox del 2022 fue el contacto sexual en el 95% de los pacientes, afectando principalmente a

hombres que tienen sexo con hombres (HSH), convirtiéndose en un grupo de alto riesgo de contagio. Además, un alto porcentaje de este grupo presentaba coinfección con VIH o alguna otra infección de transmisión sexual (ITS)[9].

Se describe que los pacientes con mayor riesgo de desarrollar enfermedad grave o complicaciones son los niños menores a 8 años, mujeres embarazadas o lactando, personas inmunosuprimidas como VIH sin tratamiento o en etapa SIDA, pacientes con cáncer, trasplantados de células hematopoyéticas y con enfermedades autoinmunes[10,11].

Diagnóstico

Características clínicas

La infección por Mpox tiene un periodo de incubación 6 a 13 días después de la exposición[11], pero puede oscilar entre 5 a 21 días[3], considerándose no contagiosa durante este periodo[10].

Las manifestaciones clínicas duran entre 2 a 5 semanas[10]. Se dividen en dos fases; la fase inicial dura entre 1 a 5 días, presentándose principalmente con fiebre, cefalea, dolores musculares intensos, astenia y linfadenopatías[12, 10, 11]. Es importante destacar que las linfadenopatías son lo distintivo de esta enfermedad [13], comúnmente se presentan en región cervical e inguinal, lo que nos ayuda a orientarnos frente a otros diagnósticos diferenciales como varicela, viruela, sarampión, sífilis u otras ITS[10,14].

La segunda fase ocurre luego de 1 a 3 días del cese de la fiebre, que se inicia con un exantema y luego con lesiones cutáneas[11]. Estas lesiones, consideradas primarias, son habitualmente pseudo pústulas que se presentan en el lugar de inoculación siendo la zona genital, perianal y facial, las más frecuente[9], para luego seguir una evolución de erupción centrífuga en el cuerpo, incluso pudiendo afectar mucosa oral, córnea o conjuntivas. Las lesiones son delimitadas, varían en tamaño de 0.5 a 1 cm de diámetro[11], profundas y dolorosas, suelen umbilicarse y acompañarse de edema circundante9. Tienden a evolucionar en etapas de: mácula, pápula, vesícula, pústula para progresar a costra con su respectiva descamación, durando aproximadamente 2 a 3 semanas en piel[15].

Con respecto al número de lesiones, la OMS estableció una escala de severidad basado en la cantidad de lesiones presentes; benigno de 5 a 25, moderado de 26 a 100, grave de 101 a 250 y muy grave sobre 250[16].

Es poco común el desarrollo de complicaciones graves o mortales, siendo las infecciones de las lesiones cutáneas como celulitis, abscesos e infecciones necrosantes, lo más frecuente. Otras complicaciones más raras descritas en la literatura son neumonía grave, infección de córnea, proctitis, encefalitis, sepsis y miocarditis[17 18].

Actualmente, el estándar de oro para el diagnóstico molecular se realiza con la detección del ADN viral a través de ensayos de reacción de polimerasa en cadena (PCR)[14] con una sensibilidad de 98,8% y especificidad del 100%[10].

Las mejores muestras se toman con un hisopado de la superficie y/o del exudado de la lesión[11], en caso de ausencia de lesiones, se recomienda el hisopado orofaríngeo, anal o rectal[14].

Prevención

Con el objetivo de lograr interrumpir la cadena de transmisión viral, se vuelve drásticamente importante la pronta sospecha y recabar una historia clínica completa, que incluya información sobre factores de exposición al virus, eventuales medidas de protección que hayan sido adoptadas o no, y contactos de mayor riesgo [19]. A modo general, la principal medida de prevención, es la reducción del riesgo de transmisión que existe entre persona y persona, como se menciona anteriormente, el contacto estrecho con pacientes contagiados constituye el principal factor de riesgo de infección [11], por lo que evitar el contacto directo con lesiones en piel o con los objetos materiales usados por los pacientes (como sábanas, toallas o ropa) y el uso de preservativos durante las relaciones sexuales, son medidas que ayudan a reducir el riesgo de contagio[10].

Vigilancia epidemiológica

A nivel nacional, el Ministerio de Salud (MINSAL) define los casos a vigilar (Tabla 1)[11]. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, sigla en inglés) a nivel mundial, recomiendan que el personal de salud atienda bajo precauciones estándares de contacto y de gotas, teniendo precaución con la transmisión aérea de ser posible.

Por otro lado, el paciente con sospecha o infección confirmada por Mpox debe usar mascarilla y cubrir las lesiones con una bata o sábana. En caso de requerir hospitalización, se recomienda que el paciente permanezca aislado en una sala a presión negativa. En caso de que se realice aislamiento en el domicilio del paciente, se debe tener precaución con el entorno y sus mascotas, debe usar mascarilla quirúrgica y mantener las lesiones cubiertas hasta que las costras se desprendan y se forme una nueva capa de piel[19].

Tabla 1. Criterios de caso sospechoso, probable y confirmado según los criterios del MINSAL [11, 20]

Caso sospechoso	Persona que presenta exantema agudo sin otra causa aparente, y que tenga uno o más de los siguientes síntomas o signos: • Dolor de cabeza • Fiebre de inicio súbito sobre 38.5°C • Dolor muscular intenso • Astenia • Dolor de espalda • Linfadenopatía El antecedente de viaje fuera de Chile o contacto con viajeros en los 21 días previos al inicio de síntomas es de especial importancia, pero su ausencia no descarta el caso sospechoso.
Caso probable	Paciente caso sospechoso que cumple con uno o más de los siguientes criterios: • Contacto con caso confirmado de Mpox en los últimos 21 días iniciado los síntomas. • Antecedente de viaje a país endémico con Mpox en los últimos 21 días iniciado los síntomas.
Caso confirmado	Paciente caso sospechoso o probable con confirmación de PCR para Mpox.
Caso descartado	Paciente caso sospechoso o probable con pruebas de laboratorio PCR y/o secuenciación negativas para Mpox.
Contacto	Paciente que cumple uno o más de los siguientes criterios: • Haber tenido contacto físico prolongado con el cuerpo, fluidos corporales o costras de las lesiones exantémicas de un caso confirmado o probable. • Dormir en la misma casa de un caso confirmado o probable. • Manipulación de ropa, desechos y utensilios de un caso confirmado o probable sin el uso de precauciones de contacto y gotas. • Permanecer en un mismo espacio cerrado con el caso sin las precauciones de contacto y gotas. • Personal de salud en contacto con un caso sin cumplir con precauciones de contacto y gotas.

La cuarentena que se deba realizar dependerá de la definición del caso. Pacientes con casos sospechosos o probables, se recomienda una cuarentena de 21 días mientras se confirma el diagnóstico; en caso de confirmarse Mpox, la cuarentena se prolonga hasta que se recuperen las lesiones que presente el paciente[10]. En este contexto, como el contagio solo ocurre durante la manifestación clínica de la enfermedad, los contactos cercanos al paciente infectado no tienen necesidad de aislamiento, siempre y cuando se encuentren asintomáticos. Las mascotas que hayan estado en contacto con un paciente y se infecten deben ser puestas en cuarentena por un período mínimo de seis semanas[19].

Intervenciones profilácticas

Vacunas

Es importante recordar, que la viruela es la única enfermedad infecto-contagiosa erradicada a nivel mundial oficialmente en el 1980. En el mundo se cuentan con vacunas de primera, segunda y tercera generación para los virus del género Orthopoxvirus; las de primera generación se utilizaron para la erradicación de la viruela, sin embargo, actualmente se encuentran descontinuadas por no cumplir normas de seguridad y estándares en su fabricación[10].

La vacuna contra la viruela induce una respuesta tanto humoral como celular en contra de los Orthopoxvirus, previniendo la replicación viral. Estudios han demostrado que existe una inmunización cruzada contra otras especies del género Orthopoxvirus, esto debido a que se comparten características genéticas y antigenéticas, por lo que tanto la infección como la vacunación brindan protección inmunológica[19]. Según un estudio publicado el año 2003 en Nature Medicine, voluntarios que habían sido vacunados hace 25 a 75 años atrás, mantenían una inmunidad humoral y/o celular significativa contra el virus vaccinia que contiene la vacuna contra la viruela. Se observó que pacientes previamente vacunados contra la viruela y que se contagiaron con Mpox en el brote de EE.UU, presentan un 85% de protección contra Mpox[20]. Sin embargo, si bien la vacuna contra la viruela proporciona una protección de características parciales, si la infección es muy grande, puede superar esta parcial inmunidad, manifestándose de manera sintomática[19].

Las vacunas de segunda generación, como ACAM2000®, fueron creadas a partir de un clon purificado que se utilizó para fabricar la vacuna Dryvax®, una de las utilizadas en la erradicación de la viruela; por lo que como ventaja, es una vacuna prácticamente idéntica a una que ya fue aplicada en casos reales y con eficacia demostrada, por lo que se conoce su comportamiento en el humano[10, 19]. Es por esto, que durante el brote de Mpox en EE.UU en 2003, la CDC recomendó su uso, demostrando reducir los síntomas, sin tener efectos en la prevención de la enfermedad. Esta se administra por vía percutánea con punción múltiple, con el fin de escarificación, esta técnica es única para

las vacunas contra el género de los Orthopoxvirus. Se administra una monodosis y se alcanza la protección máxima a los 28 días de la inoculación[19].

Las vacunas de tercera generación, como JYNNEOS® (también conocida como IMVAMUNE® o IMVANEX®) poseen menor reactogenicidad[10]. Actualmente, la normativa nacional y el Instituto de Salud Pública (ISP) de Chile, la vacuna JYNNEOS® está indicada en personas con alto riesgo de contraer la infección (pre-exposición) por Mpox como usuaria/o de PrEP, trabajadores sexuales, paciente con VIH, pacientes que hayan cursado con una ITS en el último año o HSH. Además, en caso de post-exposición, se recomienda la administración de la vacuna durante los primeros 4 días y hasta 14 días posterior a un contacto de riesgo y en ausencia de síntomas a pacientes inmunosuprimidos, con VIH y embarazadas independiente del tiempo de gestación[11, 21]. Su uso ha sido aprobado en personas mayores de 18 años de edad por vía intradérmica; para menores de 18 años y personas de alto riesgo de complicaciones, por vía subcutánea. En cuanto a la dosificación, se administra en dos dosis espaciadas por 28 días[22].
Según un estudio realizado el 2024, en macacos cynomolgus, la vacuna proporciona una protección del 100% contra el virus luego de haber completado el esquema de dos dosis[23].

Con respecto a los efectos adversos de la vacuna JYNNEOS®, se reportaron casos leves a moderados de características frecuentes como reacciones locales en el punto de inyección y reacciones sistémicas típicas (cefalea, mialgias, náuseas), las cuales fueron autolimitados a no más de una semana[19].

Tratamiento

Si bien, la mayoría de los pacientes cursa una enfermedad de intensidad leve, y se recupera sin gran intervención más allá del manejo sintomático, un porcentaje menor de pacientes cursa con cuadros graves, donde se requerirá hospitalización para iniciar manejo de soporte ya sea por las complicaciones sistémicas y/o sobreinfecciones bacterianas[19, 22].
Los antivirales están indicados como tratamiento en casos de enfermedad grave en pacientes inmunocomprometidos y/o con lesiones en zonas atípicas (ojo, boca, genitales y otros)[22].

A nivel mundial, se cuenta con tres antivirales: Tecovirimat, Cidofovir, Brincidofovir[24], siendo el Cidofovir el único disponible en Chile, de forma limitada[11].

En 2018, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, siglas en Inglés) aprobó el uso de Tecovirimat en humanos para el tratamiento de la viruela[19]. Tiene actividad contra múltiples especies de Orthopoxvirus, incluyendo la Mpox[25]. Se ha visto que 5 días de tratamiento son suficientes para obtener una respuesta clínica, pero que un curso de 14 días, permite el desarrollo de la inmunidad humoral y la eliminación eficaz del virus[10].
En cuando al Cidofovir, ha demostrado eficacia contra el género Orthopoxvirus en estudios in vitro y en animales; sin embargo, se le asocia nefrotoxicidad, por lo que actualmente en Chile no se recomienda como tratamiento de primera línea[9, 10].

El Brindofovir es un antiviral análogo al cidofovir, no se encuentra aprobado por la Unión Europea, pero sí por la FDA para el tratamiento para la viruela; sin embargo, los datos publicados son limitados sobre el uso como tratamiento de la Mpox en modelo animal[9].

DISCUSIÓN

Tras la pandemia por SARS-CoV2, nos vemos enfrentados nuevamente a un peligro para la salud pública con el brote del Mpox. A nivel mundial, la OMS emitió una alerta ante el incremento de casos notificados durante el presente año, sobrepasando los 15.600 casos y 537 fallecidos. Si bien, en nuestro país no se han presentado casos endémicos de Mpox, el Ministerio de Salud ya decretó una alerta sanitaria el 23 de agosto del 2024, en donde se reporta que, hasta la Semana Epidemiológica 30 del 2024, se han notificado 7 casos importados[4].

Es interesante mencionar que el modo de transmisión del Mpox ha experimentado un cambio significativo con el tiempo, los brotes registrados anteriormente describen una transmisión zoonótica, sin embargo, en la actualidad se observa una cadena de transmisión principalmente entre humanos, asociada indiscutiblemente a contacto sexual[26]. Es probable que el virus haya presentado modificaciones en su transmisibilidad y patogenicidad con el tiempo, por lo que se

necesita realizar nuevos estudios para determinar la existencia de estos cambios.

Debido a la creciente amenaza actual por Mpox, se vuelve importante la prevención efectiva con un enfoque integral que aborde múltiples aspectos de la salud pública. Siendo un pilar fundamental los programas de vacunación para limitar la propagación de la enfermedad, especialmente en poblaciones de alto riesgo. En Chile, se inició el proceso de vacunación con JYNNEOS® contra Mpox en octubre de 2022 a pacientes expuestos al virus o a contactos estrechos de casos confirmados[11].

Es por lo anterior que se vuelve fundamental asegurar la disponibilidad de la vacuna a través de estrategias de distribución. Por otro lado, es esencial la capacitación a los profesionales de salud para la identificación temprana de casos, el uso de equipos de protección personal (EPP) y protocolos de aislamiento para maximizar la prevención. De forma paralela, se deben desarrollar campañas masivas en los medios de comunicación para educar a la población sobre la presentación clínica del virus, cuándo consultar a los servicios de urgencia, los mecanismos de transmisión, poniendo énfasis en el uso de preservativo durante las relaciones sexuales y evitar el contacto directo con pacientes infectados.

Chile demostró una buena administración en cuanto al manejo de la pandemia por SARS-CoV2, siendo reconocido de manera internacional por el Institute for Operations Research and the Management Sciences (INFORMS) otorgándole al país el Franz Edelman Award 2022[27]. Este hecho demuestra que, a nivel nacional, se cuenta con las herramientas administrativas para el correcto y eficiente manejo de una potencial emergencia sanitaria por Mpox, siempre considerando la importancia de adaptarse al contexto actual.

Es importante señalar que esta revisión presenta algunas limitaciones. Una de las principales es que, a pesar de contar con información teórica de no más de 5 años de antigüedad, el contexto actual de un nuevo rebrote implica que las medidas y recomendaciones internacionales se están actualizando constantemente. Esto requirió realizar actualizaciones frecuentes en el marco teórico durante el proceso de revisión. A pesar de esta limitación, se considera fundamental continuar investigando este tópico para garantizar que la información y las recomendaciones sigan siendo actualizadas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. Sebastián Zúñiga Pizarro por su disposición, docencia y colaboración en la realización de esta revisión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Sabeena S. The changing epidemiology of monkeypox and preventive measures: an update. Arch Virol. 2023 Ene 5;168(1):31. doi: 10.1007/s00705-022-05677-3. PMID: 36604361.

[2] Lu J, Xing H, Wang C, Tang M, Wu C, Ye F, Yin L, Yang Y, Tan W, Shen L. Mpox (formerly monkeypox): pathogenesis, prevention, and treatment. Signal Transduct Target Ther. 2023 Dic 27;8(1):458. doi: 10.1038/s41392-023-01675-2. PMID: 38148355; PMCID: PMC10751291.

[3] Bunge EM, Hoet B, Chen L, Lienert F, Weidenthaler H, Baer LR, Steffen R. The changing epidemiology of human monkeypox-A potential threat? A systematic review. PLoS Negl Trop Dis. 2022 Feb 11;16(2):e0010141. doi: 10.1371/journal.pntd.0010141. PMID: 35148313; PMCID: PMC8870502.

[4] Díaz FP, editor. Decreta alerta sanitaria y otorga facultades extraordinarias que señala por emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII) derivada por brote de viruela símica. Vol. 43.935. DIARIO OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE CHILE: 2024.

[5] Yinka-Ogunleye A, Aruna O, Dalhat M, Ogoina D, McCollum A, Disu Y, Mamadu I, Akinpelu A, Ahmad A, Burga J, Ndoreraho A, Nkunzimana E, Manneh L, Mohammed A, Adeoye O, Tom-Aba D, Silenou B, Ipadeola O, Saleh M, Adeyemo A, Nwadiutor I, Aworabhi N, Uke P, John D, Wakama P, Reynolds M, Mauldin MR, Doty J, Wilkins K, Musa J, Khalakdina A, Adedeji A, Mba N, Ojo O, Krause G, Ihekweazu C; CDC Monkeypox Outbreak Team. Outbreak of human monkeypox in Nigeria in 2017-18: a clinical and epidemiological report. Lancet Infect Dis. 2019 Ago;19(8):872-879. doi: 10.1016/S1473-3099(19)30294-4. Epub 2019 Jul 5. PMID: 31285143; PMCID: PMC9628943.

[6] Sklenovská N, Van Ranst M. Emergence of Monkeypox as the Most Important Orthopoxvirus Infection in Humans. Front Public Health. 2018 Sep 4;6:241. doi: 10.3389/fpubh.2018.00241. PMID: 30234087; PMCID: PMC6131633.

[7] Marraha F, Al Faker I, Chahoub H, Benyamna Y, Rahmani N, Gallouj S. Monkeypox 2022 Outbreak: How Alarming Is the Situation? Epidemiological and Clinical Review. Clin Pract. 2023 Ene 13;13(1):102-115. doi: 10.3390/clinpract13010010. PMID: 36648850; PMCID: PMC9844383.

[8] Vaughan A, Aarons E, Astbury J, Balasegaram S, Beadsworth M, Beck CR, Chand M, O'Connor C, Dunning J, Ghebrehewet S, Harper N, Howlett-Shipley R, Ihekweazu C, Jacobs M, Kaindama L, Katwa P, Khoo S, Lamb L, Mawdsley S, Morgan D, Palmer R, Phin N, Russell K, Said B, Simpson A, Vivancos R, Wade M, Walsh A, Wilburn J. Two cases of monkeypox imported to the United Kingdom, Septiembre 2018. Euro Surveill. 2018 Sep;23(38):1800509. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2018.23.38.1800509. PMID: 30255836; PMCID: PMC6157091.

[9] Català A, Riera J, Fuertes I. Mpox - Formerly Monkey Pox - in Dermatology: A Review of Epidemiologic Features, Clinical Presentation, Diagnosis, and Treatment. Actas Dermosifiliogr. 2023 Apr;114(4):318-326. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ad.2023.01.002. Epub 2023 Ene 20. PMID: 36682683; PMCID: PMC9854265.

[10] Franco L. AO, Moreno-Samper D, Chaparro-Mérida NA. Viruela del simio. Rev Chilena Infectol [Internet]. 2022 [citado el 03 de agosto de 2024]; 39(4):457–66. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182022000400457

[11] MINISTERIO DE SALUD. Orientación Técnica del Manejo clínico de Viruela Símica. 1ra Edición. 2022

[12] Jarosz D, Grudzińska A, Dudzińska P, Milanowska M, Tsitko H. Monkeypox - new epidemiological threat? Review of the current literature. J Educ Health Sport [Internet]. 2023 Ene. 25 [citado el 03 de agosto de 2024];13(3):128-33. Disponible en: https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/41682

[13] Lopera JG, Falendysz EA, Rocke TE, Osorio JE. Attenuation of monkeypox virus by deletion of genomic regions. Virology. 2015 Ene 15;475:129-38. doi: 10.1016/j.virol.2014.11.009. Epub 2014 Dic 1. PMID: 25462353; PMCID: PMC4720520.

[14] Mpox [Internet]. World Health Organization. 2024 [citado el 26 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mpox

[15] Reynolds MG, Yorita KL, Kuehnert MJ, Davidson WB, Huhn GD, Holman RC, Damon IK. Clinical manifestations of human monkeypox influenced by route of infection. J Infect Dis. 2006 Sep 15;194(6):773-80. doi: 10.1086/505880. Epub 2006 Aug 8. PMID: 16941343.

[16] Sukhdeo S, Mishra S, Walmsley S. Human monkeypox: a comparison of the characteristics of the new epidemic to the endemic disease. BMC Infect Dis. 2022 Dic 12;22(1):928. doi: 10.1186/s12879-022-07900-7. PMID: 36503476; PMCID: PMC9742013.

[17] Sharma A, Prasad H, Kaeley N, Bondalapati A, Edara L, Kumar YA. Monkeypox epidemiology, clinical presentation, and transmission: a systematic review. Int J Emerg Med. 2023 Mar 17;16(1):20. doi: 10.1186/s12245-023-00491-3. PMID: 36932335; PMCID: PMC10021050.

[18] Di Giulio DB, Eckburg PB. Human monkeypox: an emerging zoonosis. Lancet Infect Dis. 2004 Ene;4(1):15-25. doi: 10.1016/s1473-3099(03)00856-9. Erratum in: Lancet Infect Dis. 2004 Apr;4(4):251. PMID: 14720564; PMCID: PMC9628772.

[19] de la Calle-Prieto F, Estébanez Muñoz M, Ramírez G, Díaz-Menéndez M, Velasco M, Azkune Galparsoro H, et al. Tratamiento y prevención de la viruela del mono. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2023;41(10):629–34. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2022.08.001

[20] Li E, Guo X, Hong D, Gong Q, Xie W, Li T, et al. Duration of humoral immunity from smallpox vaccination and its cross-reaction with Mpox virus. Signal Transduct Target Ther [Internet]. 2023;8(1). Disponible en: http://dx.doi.org/10.1038/s41392-023-01574-6

[21] Asistencia Remota en Salud. D. Mpox [Internet]. Salud Responde. 2024 [citado el 23 de agosto de 2024]. Disponible en: https://saludresponde.minsal.cl/mpox/

[22] MINSAL. Recomendación del CAVEI sobre vacunación contra viruela símica en Chile [publicado el 06 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.minsal.cl/wpcontent/uploads/2022/09/RecomendacionVacunacio%CC%81n-Viruela-simica-septiembre-2022-Cavei-1.pdf

[23] Su C, Li S, Wen Y, Geng X, Yin Q, Wang Y, Xiong Y, Liu Z. A Quadrivalent mRNA Immunization Elicits Potent Immune Responses against Multiple Orthopoxviral Antigens and Neutralization of Monkeypox Virus in Rodent Models. Vaccines (Basel). 2024 Abr 5;12(4):385. doi: 10.3390/vaccines12040385. PMID: 38675767; PMCID: PMC11053415.

[24] OPS. Opciones terapéuticas para la viruela símica [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. 2022 [citado el 24 de agosto de 2024]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56406/OPSIMSEIHMonkeypox220023_spa.pdf?sequence=8&isAllowed=y

[25] Arranz Izquierdo J, Molero García JM, Gutiérrez Pérez MI. Manejo desde atención primaria de la infección por la viruela del mono (MPOX) en humanos. Atención Primaria. 2023 Oct;55(10):102680.

[26] Alvarez-Guachichulca JS, Jaramillo-Aguilar DS. Viruela símica: una revisión narrativa de la fisiopatología. Rev Chilena Infectol [Internet]. 2023;40(1):21–7. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182023000100021

[27] Chile gana premio internacional por el desarrollo de herramientas analíticas contra la pandemia. Prensa UChile [Internet]. 2022 Abr [Citado el 25 de agosto de 2024] Disponible en: https://uchile.cl/noticias/185180/investigadores-del-isci-ganan-franz-edelman-award-2022

UNIVERSIDAD
DE LA FRONTERA
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS
Y RECURSOS DE INFORMACIÓN

REMS

CIGES
CAPACITACION, INVESTIGACION Y GESTION
PARA LA SALUD BASADA EN EVIDENCIA

COLEGIO MÉDICO
DE CHILE A.G.

UFRO · TEMUCO · MEDICINA

ACEM-UFRO

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
TEMUCO · CHILE
ITINERARIUM MENTIS AD VERITATEM

UNIVERSIDAD
DE LA FRONTERA
Facultad de Medicina

La Revista de Estudiantes de Medicina del Sur® (REMS UFRO) es marca registrada y propiedad intelectual de ACEM UFRO.

Portada disponible en: https://www.wallpaperflare.com/a-dna-chain-blue-dna-graphic-molecule-the-nature-of-wallpaper-tpirn/download/2161x1440 para su libre descarga. Las opiniones vertidas en la sección Cartas al Editor **son de exclusiva responsabilidad de quienes las emiten** y no representan necesariamente el pensamiento de la Revista de Estudiantes de Medicina del Sur.

Todos los derechos reservados ACEM UFRO©

UNIVERSIDAD
DE LA FRONTERA

ACEM-UFRO

ACADEMIA CIENTÍFICA *de* ESTUDIANTES DE MEDICINA
de la UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA