

## DESCRIPCIÓN DEL COMPORTAMIENTO HOSPITALARIO DE MASTOIDITIS: TASA DE EGRESOS HOSPITALARIO Y ESTADÍA ENTRE LOS AÑOS 2019-2022 EN CHILE

### DESCRIPTION OF THE HOSPITAL BEHAVIOUR OF MASTOIDITIS: RATE OF HOSPITAL DISCHARGES AND LENGTH OF STAY BETWEEN 2019-2022 IN CHILE

Valentina Ferreira Rodríguez<sup>a\*</sup>

Paz Etcheberrigaray Pensa<sup>a</sup>

Juan Pablo Borgoño Lombardi<sup>a</sup>

Paula Gutiérrez Ulloa<sup>a</sup>

Valeska López Salinas<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 14 de mayo, 2024. Aceptado en versión corregida el 06 de agosto, 2024.

#### RESUMEN

**Introducción:** La mastoiditis es una infección bacteriana del hueso mastoideo que ocurre como consecuencia de una otitis media aguda. Actualmente no existen estudios que muestren la realidad epidemiológica hospitalaria nacional de esta patología. **Objetivo:** Calcular la tasa de egreso hospitalario e identificar año, sexo y grupo etario con mayor tasa de egreso hospitalario por mastoiditis en los años 2019 a 2022 en Chile. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional y descriptivo, utilizando datos de los egresos hospitalarios por mastoiditis en los años 2019 a 2022 en Chile (N=425), considerando las variables años, sexo y grupo etario. Se aplicó estadística descriptiva y cálculo de tasa de egreso hospitalario. **Resultados:** La tasa de egreso hospitalario por mastoiditis fue 0,6 por cada 100.000 habitantes entre los años 2019 a 2022. La mayor tasa de egreso hospitalario corresponde al sexo masculino en el rango de 0 a 4 años. Se observó una tasa de egreso hospitalario mayor en los grupos etarios menores a 15 años y un aumento en aquellos mayores a 65 años. **Discusión y conclusión:** Existe una tasa de egreso hospitalario en Chile similar a la incidencia mundial. Durante la pandemia disminuyó la tasa de egreso hospitalario, probablemente, por reconversión de camas hospitalarias. Aquellos pacientes mayores a 65 años presentaron mayor tasa de egreso hospitalario con relación al resto de la población adulta. Este trabajo buscó aportar a la epidemiología nacional, junto con incentivar el conocimiento de esta patología en la población mayor de 65 años.

**Palabras clave:** Mastoiditis, Hospitalización, Epidemiología.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Mastoiditis is a bacterial infection of the mastoid bone that occurs as a consequence of acute otitis media. There are currently no studies that show the national hospital epidemiological reality of this pathology. **Objective:** Calculate the hospital discharge rate and identify the year, sex and age group with the highest rate of hospital discharge due to mastoiditis in the years 2019 to 2022 in Chile. **Methodology:** An observational and descriptive study was conducted, using data from hospital discharges due to mastoiditis in the years 2019 to 2022 in Chile (N=425), considering the variables years, sex and age group. Descriptive statistics and calculation of hospital discharge rate were applied. **Results:** The hospital discharge rate for mastoiditis was 0.6 per 100,000 population from 2019 to 2022. The highest hospital discharge rate corresponds to the male sex in the 0 to 4 years age range. A higher hospital discharge rate was observed in age groups younger than 15 years and an increase in those older than 65 years. **Discussion and conclusion:** The hospital discharge rate in Chile is similar to the worldwide incidence. During the pandemic, the hospital discharge rate decreased, probably due to the reconversion of hospital beds. Patients older than 65 years had a higher hospital discharge rate than the rest of the adult population. This work sought to contribute to the national epidemiology, together with encouraging the knowledge of this pathology in the population over 65 years of age.

**Key words:** Mastoiditis, Hospitalization, Epidemiology.

#### INTRODUCCIÓN

La Mastoiditis (MA) es una infección bacteriana grave del hueso mastoideo que ocurre como consecuencia de una Otitis Media Aguda (OMA)<sup>1</sup>. La clínica de la MA se caracteriza por el antecedente de OMA concurrente y la presencia de fiebre. A nivel de la mastoidea se puede producir eritema, edema y dolor a la palpación, asociado frecuentemente a

protrusión del pabellón auricular. En la otoscopia se puede observar signos de OMA, tales como otorrea y alteraciones de la membrana timpánica como inflamación, engrosamiento y/o abombamiento. En los casos más graves se puede evidenciar hipoacusia del oído afectado<sup>1</sup>.

El diagnóstico es clínico y considera las características del paciente. Cuando se sospecha MA

\*Correspondencia: vferreirar@udd.cl  
2024, Revista Confluencia, 7

se debe realizar Tomografía Computarizada (TC) con contraste de cabeza y cuello para evaluar complicación y otorgar un tratamiento atingente<sup>2</sup>.

Los principales gérmenes involucrados en la MA son *Streptococcus pneumoniae*, seguido por *Streptococcus pyogenes*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Stafilococos aureus*<sup>2</sup>. Estos gérmenes, por contigüidad, invaden las celdillas mastoideas, llevando a la obstrucción del antro mastoideo por edema, lo que impide el drenaje de la secreción purulenta y propicia la infección<sup>3</sup>. La MA puede evolucionar a complicaciones como absceso perióstico o fistulización debido a un aumento de presión que provoca reabsorción ósea.

Existen factores de riesgo para desarrollar MA y sus complicaciones, el más relevante es haber presentado un episodio de OMA previo, con o sin tratamiento. Otros que se describen son la edad menor a 2 años, inmunodeficiencia, alto nivel socioeconómico y alteración de los hallazgos de laboratorio (leucocitosis y PCR elevada)<sup>3,4</sup>.

El manejo adecuado es esencial para prevenir las complicaciones, procedimiento que tiene dos pilares fundamentales: farmacológico y quirúrgico. Si bien, no existe consenso sobre la primera línea de tratamiento, ambos requieren hospitalización<sup>4</sup>. El tratamiento de elección con antibiótico endovenoso contra *Streptococcus pneumoniae*, ha demostrado una tasa de curación de 72%<sup>5</sup>.

La MA se puede presentar hasta en el 0,4% de los casos de OMA<sup>4</sup>. Si bien el uso de antibióticos ha disminuido la incidencia, esta sigue teniendo variaciones según país, oscilando entre el 1,2 a 6,1 por 100.000 niños de 0 a 14 años, por año<sup>3</sup>. La edad máxima de incidencia son los primeros 2 años de vida<sup>1</sup>. En Chile no se encuentran datos epidemiológicos de mastoiditis, ya que no cumple con los criterios establecidos por el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) para realizar una notificación epidemiológica sistemática<sup>6</sup>.

El estudio de la epidemiología de la MA a nivel nacional posibilita orientar los esfuerzos de la salud pública en estrategias de prevención, tratamiento y seguimiento, con el objetivo de aplicar los recursos y requerimientos necesarios para el control de la enfermedad que requiere especial atención médica. La escasez de estudios epidemiológicos en esta índole motiva al equipo investigador a analizar la Tasa de Egreso Hospitalario (THE) por MA en Chile en los últimos años, para evaluar la relevancia actual de esta patología en el país.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal para calcular la THE por MA entre 2019 a 2022 en Chile (N=425). Para la obtención de datos estadísticos se utilizó la base de datos pública del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del MINSAL y del

Instituto Nacional de Estadística (INE). Se filtraron los datos de hospitalización de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), utilizándose aquellos que presentaron código H70, correspondiente a MA aguda y afecciones relacionadas dentro de ellas (mastoiditis crónica, petrositis y mastoiditis no especificada).

Para la organización de los datos, estadística descriptiva, gráficos y figuras se utilizó el software Microsoft Office Excel versión 16.73. El análisis de datos incluyó variables tiempo (cantidad de hospitalizaciones al año), sexo y grupo etario. También se analizaron datos de días de estadía hospitalaria y etiología. La población en estudio se clasificó en intervalos de 0-4 años, 5-9 años, 10-14 años, 15-19 años, 20-44 años, 45-64 años, 65-79 años y 80 o más años. La TEH se calculó con la cantidad total de población chilena según el CENSO 2017.

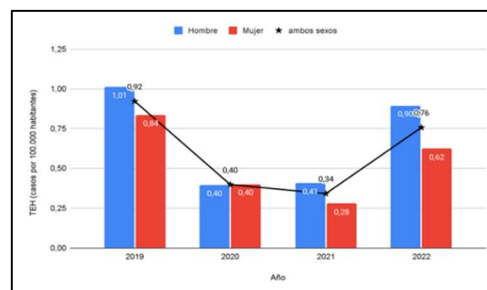
## RESULTADO

### Tiempo

Se estudiaron un total de 425 egresos hospitalarios, lo que entregó una tasa general de 0,6 casos por cada 100.000 habitantes. Considerando la cantidad de hospitalizaciones por año, se observó en 2022 una TEH de 0,76 casos por cada 100.000 habitantes. En el año 2019 se evidenció la mayor TEH para el periodo estudiado, correspondiente a 0,92 por cada 100.000 habitantes, en cambio, la menor TEH se encontró en el año 2021 con 0,34 por cada 100.000 habitantes. Finalmente, para el año 2020 se calculó una TEH 0,4 por cada 100.000 habitantes.

### Sexo

La tasa general del periodo para el sexo femenino fue de 0,56 y del sexo masculino 0,68 por cada 100.000 habitantes. Para ambos sexos, se observó mayor frecuencia de TEH en los años 2019 y 2022. Para el sexo femenino, se evidenció la mayor TEH en 2019 con 0,84 por cada 100.000 habitantes, y para el año 2021, la TEH femenina disminuyó a 0,28 por cada 100.000 habitantes, existiendo un incremento de esta hacia el 2022. Para el sexo masculino se obtuvo la mayor TEH en 2019 con 1,01 por cada 100.000 habitantes, y para el año 2020 se evidenció la menor TEH masculina con 0,4 por cada 100.000 habitantes, sin embargo, existió un incremento en los años posteriores (Figura 1).



**Figura 1.** TEH por MA (casos por cada 100.000 habitantes) según sexo en el periodo de 2019 al 2022 en Chile. Elaboración propia.

**Grupo etario**

Según grupo etario, se observó la mayor TEH en el rango de 0 a 4 años con 1,69 casos por cada 100.000 habitantes. En contraste, la menor TEH correspondió al grupo de 15 a 19 años con 0,22 por cada 100.000 habitantes. Se destaca que las TEH más altas se encontraron en los tres grupos etarios menores, es decir, 0-4 años, 5-9 años, y 10-14 años. Con motivos de comparación con resultados internacionales, la THE en estos grupos etarios (los menores a 15 años) es de 1,6 casos por 100.000 habitantes (Tabla 1).

Por otra parte, las TEH más bajas correspondieron

a los grupos etarios de 15-19, 20-44 y 45-64, con aumento en los dos grupos etarios mayores, es decir, los de 65-79 y 80 años y más.

Teniendo en cuenta las tres variables (tiempo, sexo y edad) se observó una tendencia al aumento de la TEH en edades menores en todo el periodo estudiado. En el año 2022 se observó la TEH más alta del periodo estudiado, correspondiente al sexo masculino en el grupo etario de 0-4 años, con 3,03 por 100.000 habitantes. Por contraparte, la TEH más baja (sin contar las de valor cero) correspondió al sexo femenino en el grupo etario 45-64 en el año 2021, con 0,09 casos por 100.000 habitantes (Tabla 1).

**Tabla 1.** TEH por MA por 100.000 habitantes según grupo etario, sexo y año en Chile (N=425). Elaboración propia.

Grupo/Años	2019			2020			2021			2022		
	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total
0 a 4	3,20	3,15	3,17	0,67	0,35	0,51	0,00	0,87	0,43	3,03	2,27	2,66
5 a 9	2,59	2,36	2,48	1,62	1,18	1,40	0,97	0,34	0,66	2,10	1,01	1,57
10 a 14	2,05	1,96	2,00	1,37	1,96	1,66	1,02	0,89	0,96	1,88	1,42	1,66
15 a 19	0,16	0,33	0,24	0,31	0,16	0,24	0,00	0,16	0,08	0,31	0,33	0,32
20 a 44	0,58	0,40	0,49	0,18	0,24	0,21	0,46	0,18	0,32	0,31	0,33	0,32
45 a 64	0,34	0,41	0,38	0,15	0,14	0,14	0,25	0,09	0,17	0,59	0,41	0,50
65 a 79	0,58	0,71	0,65	0,14	0,24	0,20	0,29	0,36	0,33	1,45	0,71	1,04
80 y más	1,16	0,67	0,85	0,00	0,67	0,42	0,58	0,34	0,42	0,58	0,34	0,42

**Tabla 2.** Promedio días de estadía hospitalaria (en días) por MA en el periodo 2019-2022, por rango etario en Chile. Elaboración propia.

Años	2019	2020	2021	2022	Periodo
Población total	6,78	5,25	6,51	7,16	6,61
<1	8,64	5,00	0,00	4,53	6,81
1 a 4	7,63	4,33	4,00	6,17	6,68
5 a 9	5,54	5,34	7,73	5,82	5,80
10 a 14	6,32	4,96	4,80	4,99	5,38
15 a 19	4,33	6,00	6,00	3,50	3,49
20 a 44	5,78	5,57	5,79	7,98	6,27
45 a 64	6,74	4,00	8,00	7,06	6,46
65 a 79	10,20	8,00	8,42	13,61	11,33
80 y más	8,25	4,00	14,50	9,00	8,80

**Días de hospitalización**

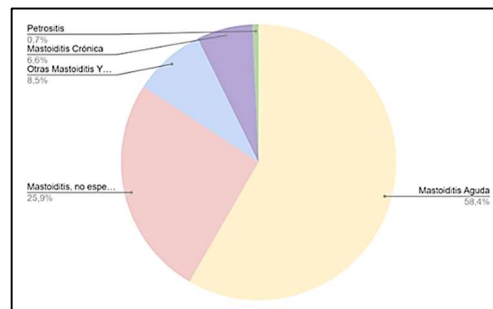
En el periodo analizado el promedio de estadía hospitalaria fue de 6,61 días. Destaca el año 2022 con mayor promedio de días, alcanzando 7,16 días. En contraste, el año 2020 tuvo el menor promedio con 5,25 días.

Al analizar los datos de estadía por grupo etario, aquellos entre 65 a 79 años presentaron el promedio de estadía hospitalaria más alto del periodo, con 11,33 días. Por contraparte, el grupo etario con menor promedio del periodo fueron aquellos entre 15 a 19 años con 3,49 días de hospitalización (Tabla 2).

**Etiología**

Con relación a la etiología de los casos, se observó que la MA Aguda constituye la causa

principal, representando el 58,4% (n=248) de los casos durante el periodo analizado. En contraste, la Petrositis representó el mínimo porcentaje, alcanzando tan solo el 0,7% (n=3) del total de casos registrados (Figura 2).



**Figura 2.** Gráfico de distribución porcentual según etiología de MA en Chile, periodo 2019 a 2022. Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

Según la presente investigación, la THE del periodo estudiado en menores de 15 años fue de 1,6 casos por cada 100.000 habitantes, la cual no superó la incidencia mundial de 1,2 a 4 por 100.000 niños entre 0 a 14 años. Si bien no es óptimo comparar la TEH con incidencia global, al no contar con un sistema de registro nacional de mastoiditis, como es una patología que requiere tratamiento hospitalario, se esperaba que existiese una tasa de incidencia nacional de mastoiditis similar a la mundial.

La TEH general fue de 0,6 por 100.000 habitantes. En el actual estudio esta presentó un incremento durante el año 2019, que posteriormente disminuyó en el año 2020 y 2021, periodo que coincidió con la pandemia por COVID-19 y luego volvió a aumentar el 2022. Esto hace pensar que los años en confinamiento influyeron en la disminución de enfermedades respiratorias infectocontagiosas<sup>7</sup>. Además, durante este periodo hubo una destinación de camas de hospitalización y recursos al manejo prioritario de pacientes con COVID, causando un déficit de cupos para otras patologías, sumado a la pérdida de seguimiento de controles en pacientes crónicos y el miedo social de acercarse a centros de salud en ese periodo, que dificultaron el diagnóstico y manejo de patologías como la MA.

En cuanto al sexo, se observó que en Chile la TEH en MA fue mayor en el sexo masculino con respecto al femenino (0,68 y 0,54 por cada 100.000 habitantes respectivamente). Esto no difiere de la situación mundial, en donde el sexo masculino es afectado 1,5 veces más que las mujeres. Esta diferencia podría atribuirse a la mayor propensión del sexo masculino al desarrollo de otitis media aguda<sup>8</sup>. Investigaciones recientes en genética han revelado que numerosos genes fundamentales para el sistema inmunológico se encuentran en el cromosoma X. En consecuencia, las mujeres, al poseer dos copias de este cromosoma, tienen una mayor probabilidad de expresar genes beneficiosos, mientras que los hombres, con su cromosoma XY, podrían estar más expuestos a deficiencias<sup>9</sup>. Adicionalmente, se ha teorizado acerca del papel protector que desempeñan las hormonas sexuales femeninas en relación con el sistema inmunológico, las cuales tienden a potenciar la respuesta inmunitaria<sup>10</sup>.

Al analizar la TEH según grupo etario, se observó que los grupos de 0-4 años, 5-10 años y de 11-14 años presentaron la mayor cantidad de reporte de casos de MA. Comparando con la epidemiología mundial, se ha observado que existe una incidencia mayor de esta patología en edades menores, situación que se ve reflejada en este estudio. Esto se debe, en parte, a la anatomía de la trompa de Eustaquio en los niños, que es más corta y horizontal<sup>11</sup>, lo que facilita el ascenso de las bacterias desde la faringe al oído medio. Además, los niños pueden ser más propensos a infecciones del oído

debido a su sistema inmunológico aún en desarrollo<sup>2</sup>.

La THE en mayores de 65 años también es relevante, ya que se observó un aumento en comparación con el resto de los grupos adultos, lo que podría deberse al fenómeno de inmunosenescencia propio de la edad. Adicionalmente este grupo etario presentó el mayor promedio de días de hospitalización. Estos datos se relacionan con una alta tasa de dependencia, consulta médica tardía y desarrollo de complicaciones que requirieron manejo hospitalario prolongado<sup>12</sup>. A nivel internacional existen pocos datos sobre la mastoiditis en este grupo etario, ya que generalmente se aborda en el área pediátrica<sup>13,14</sup>. Conocer la distribución epidemiológica en este grupo permitirá un conocimiento para un diagnóstico y tratamiento oportuno<sup>13,14</sup>.

## CONCLUSIÓN

Se evaluó la TEH por MA a través de los años 2019 a 2022, identificando al sexo masculino y al grupo etario de 0 a 4 años con la mayor TEH para este periodo. Una limitación implicada en el estudio corresponde al déficit de datos nacionales comparativos. Debido a la carencia de un registro nacional, este trabajo tiene por intención aportar datos epidemiológicos actuales de la MA en Chile, los cuales pueden ser utilizados en futuros análisis. Además, esta investigación busca ser un incentivo para estudiar la patología en personas de 65 años y más, ya que, este grupo etario presentó una mayor THE y días de hospitalización en comparación a los demás grupos adultos, lo que destaca la necesidad de un diagnóstico y tratamiento oportuno de la enfermedad en población de riesgo, para así evitar las complicaciones graves y la estancia hospitalaria prolongada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kynion R. Mastoiditis. *Pediatr Rev* [Internet]. 2018 [citado el 15 de julio 2024];39(5):267-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/pir.2017-0128>
2. Friesen TL, Hall M, Ramchandrar N, Berry JG, Jiang W. Evolving Management of Acute Mastoiditis: Analysis of the Pediatric Health Information System Database. *Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2023 [citado el 15 de julio 2024];169(2):382-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ohn.286>.
3. Cassano P, Ciprandi G, Passali D. Acute mastoiditis in children. *Acta Biomed* [Internet]. 2020 [citado el 15 de julio 2024];91(1-S):54-9. Disponible en: <https://doi.org/10.23750/abm.v91i1-S.9259>
4. Anne S, Schwartz S, Ishman SL, Cohen M, Hopkins B. Medical Versus Surgical Treatment of Pediatric Acute Mastoiditis: A Systematic Review. *Laryngoscope* [Internet]. 2019 [citado el 15 de julio 2024];129(3):754-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/lary.27462>
5. Edwards S, Kumar S, Lee S, Pali BL, Marek RL, Dutta A. Epidemiology and variability in management of acute mastoiditis in children. *Am J Otolaryngol* [Internet]. 2022 [citado el 15 de julio

- 2024];43(5):103520. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2022.103520>
6. Ministerio de Salud de Chile. Normas técnicas de vigilancia de enfermedades transmisibles [Internet]. Santiago: División de Salud de las Personas, Departamento de Epidemiología; 2000 [citado el 15 de julio 2024]. Disponible en: [https://hospitalosangeles.cl/vigilanciaeno/normas/Norma Tecnica N 55 Vigilancia de Enfermedades Transmisibles.pdf](https://hospitalosangeles.cl/vigilanciaeno/normas/Norma_Tecnica_N_55_Vigilancia_de_Enfermedades_Transmisibles.pdf)
  7. Gómez-Grosso LA, Mercado M, Ospina ML. En las entrañas del SARS-CoV-2: Liderazgo científico del Instituto Nacional de Salud. Biomed [Internet]. 2021 [citado el 15 de julio 2024];41(2):195-200. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/artic/view/6205/4856>
  8. Cruz Cañete M, López Martín D. Otitis media aguda y otitis externa. Mastoiditis. AEP/SEIP [Internet]. 2023 [citado el 15 de julio 2024];2:97-110. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/6\\_otitis.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/6_otitis.pdf)
  9. Pali-Schöll I, Jensen-Jarolim E. Gender aspects in food allergy. Curr Opin Allergy Clin Immunol [Internet]. 2019 [citado el 15 de julio 2024];19(3):249-55. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/aci.0000000000000529>
  10. Klein SL, Flanagan KL. Sex differences in immune responses. Nat Rev Immunol [Internet]. 2016 [citado el 15 de julio 2024];16(10):626-38. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nri.2016.90>
  11. Paz-Álvarez L, Peralta-Campos Y, Casado-Díaz S, Méndez-Díaz N, González-Bazart MA. Otitis media aguda catarral en niños menores de 5 años. Rev Inf Cient [Internet]. 2022 [citado el 15 de julio 2024];101(2). Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3848/5119>
  12. Lutz M, Arancibia M, Papuzinski C, Stojanova J. Inmunosenescencia, infecciones virales y nutrición: revisión narrativa de la evidencia científica disponible. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2022 [citado el 15 de julio 2024];57(1):33-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.08.003>
  13. Berghezan Suárez A, Onoda M, Ruiz Contreras J. Mastoiditis aguda. Guía rápida para la selección del tratamiento (v.4/2023) [Internet]. España: Guía ABE Infecciones en Pediatría; 2023 [citado el 15 de julio 2024]. Disponible en: [https://www.guia-abe.es/files/pdf/Mastoiditis\\_aguda\\_v4\\_2023.pdf](https://www.guia-abe.es/files/pdf/Mastoiditis_aguda_v4_2023.pdf)
  14. Superintendencia de Salud de Chile. Hospitalización Social en Adultos Mayores en el Sistema de Salud de Chile [Internet]. 2020 [citado el 15 de julio 2024]. Disponible en: [https://www.supersalud.gob.cl/documentacion/666/articulos-19660\\_recurso\\_1.pdf](https://www.supersalud.gob.cl/documentacion/666/articulos-19660_recurso_1.pdf)