

## EGRESOS HOSPITALARIOS POR HIPOTIROIDISMO EN CHILE ENTRE LOS AÑOS 2002 Y 2019

Antonio Leporati Verdugo<sup>a\*</sup>

Begoña del Río Fernández<sup>a</sup>

Javiera Soto Lizana<sup>a</sup>

María Mireya Ahumada Molina<sup>a</sup>

Juan José Osorio Villalobos<sup>a</sup>

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

Artículo recibido el 30 de octubre, 2022. Aceptado en versión corregida el 26 de diciembre, 2022.

### RESUMEN

**Introducción:** El hipotiroidismo es una enfermedad caracterizada por la insuficiente producción de hormonas tiroideas. Es una patología universalmente prevalente. En Chile la prevalencia de hipotiroidismo es de 18,6% y es una patología Garantía Explícita de Salud. **Objetivo:** Describir los egresos hospitalarios por hipotiroidismo en Chile para dimensionar el impacto de esta enfermedad. **Metodología:** Estudio de análisis descriptivo de datos secundarios, respecto a datos de egresos hospitalarios por hipotiroidismo en Chile, registrados en el DEIS-MINSAL, entre el año 2002 y 2019. **Resultado:** La tasa de egresos se ha mantenido estable desde el año 2013. La región con la mayor tasa de egresos es la de Atacama, siendo 1,78 veces mayor que la del país. Además, esta aumenta hacia el sur. Las mujeres presentan una tasa de egresos superior a la de los hombres y esta incrementa a medida que aumenta la edad. La mayoría de los egresos fueron hipotiroidismo no especificado. **Discusión:** Pese a la alta prevalencia de hipotiroidismo, la tasa de egresos observada en este estudio fue de un 2,7 por 100.000 habitantes en el 2019, dada la baja presentación de complicaciones graves por hipotiroidismo. La tasa de egresos es mayor en el sur, pudiendo explicarse por las mayores medianas de yoduria en estas zonas. Los hallazgos descritos en esta investigación se condicen con la literatura internacional. **Conclusión:** El correcto control del hipotiroidismo evita complicaciones y hospitalizaciones. Se requieren más estudios para dimensionar el impacto de la enfermedad.

**Palabras clave:** Hipotiroidismo, Epidemiología, Chile.

### INTRODUCCIÓN

El hipotiroidismo (HT) es una enfermedad donde la glándula tiroidea no produce suficientes hormonas tiroideas, tales como tiroxina (T4) y triyodotironina (T3), las cuales están encargadas de regular el metabolismo humano<sup>1-3</sup>. El HT se puede manifestar con una presentación clínica, con elevación de la Hormona Estimulante de la Tiroidea (TSH), disminución de la T4 Libre (T4L) bajo los rangos normales y síntomas; y una presentación subclínica, donde la TSH está elevada y la T4L se encuentra dentro de la normalidad. Aunque en esta última el paciente no presenta síntomas, la concentración de T4L es insuficiente para sus requerimientos y puede progresar a la etapa clínica dependiendo de los niveles de TSH al momento del diagnóstico<sup>4</sup>. Es por esto que, dependiendo del centro de atención médica, se comienza tratamiento de forma inmediata o se realiza seguimiento en búsqueda de síntomas.

Se estima que la prevalencia internacional es de 0-5% para el HT clínico (HTc) y de 3-12% para el HT subclínico (HTsc)<sup>5-7</sup>. En Chile, la prevalencia de sospecha de HTc e HTsc en población adulta es de 18,6%<sup>8</sup> y la incidencia es de 2,88 cada 1.000 en mujeres y 1,56 cada 1.000 en hombres<sup>9</sup>. Dado el gran número de personas afectadas por esta patología, fue incluida dentro de los problemas con Garantías Explícitas en Salud (GES), asegurando cobertura de exámenes y medicamentos<sup>10</sup>.

El HT congénito afecta a 1 de cada 1400-2800 recién nacidos<sup>11,12</sup>. De los recién nacidos diagnosticados, un 40% corresponde a HTc permanente, 25% HTsc permanente y un 25% transitorio<sup>11</sup>. Actualmente, entre un 58-69% de los casos se debe a disgenesia de la glándula tiroidea, entre un 31-42% por errores congénitos de la síntesis de hormonas tiroideas o por anticuerpos maternos contra el receptor de TSH (dishormonogénesis)<sup>11</sup>. En esta población, el HT clínicamente se caracteriza por ictericia prolongada, trastornos de la alimentación, hipotonía, macroglosia, retraso de la maduración ósea, hernia umbilical y daño neurológico permanente si se retrasa el inicio del tratamiento. Dadas las graves consecuencias, en Chile se realiza screening a todos los recién nacidos, mediante la toma de muestra de sangre del talón y la posterior medición de TSH o T4 total, lo que permite un diagnóstico y tratamiento precoz<sup>2,13</sup>.

El coma mixedematoso es el resultado de un HT severo de larga data sin tratamiento y, afortunadamente, infrecuente, teniendo una incidencia de 0,22 millón-año<sup>14</sup>, y una letalidad de un 20-25%<sup>15</sup>. Se desencadena por infecciones sistémicas, cirugías, complicaciones cardiovasculares, entre otros y se manifiesta con: alteración del estado mental, hipotermia, letargo progresivo, y bradicardia, pudiendo evolucionar a un síndrome de disfunción multiorgánica y muerte<sup>2</sup>.

\*Correspondencia: aleporativ@udd.cl  
2022, Revista Confluencia, 5(2), 60-64



En relación a la cobertura farmacológica en el país para el HT, esta alcanza sólo un 19,9%, con un 5,6% en hombres y un 28,3% en mujeres<sup>16</sup>. La mayoría de los pacientes que siguen un tratamiento controlado logra alcanzar niveles normales de TSH manteniendo así una condición fisiológica<sup>17</sup>. Del total de adultos con tratamiento farmacológico, un 53,3% tiene niveles de TSH dentro del rango normal, con una prevalencia de control de 22% en hombres y de 54,2% en mujeres<sup>16</sup>.

Este proyecto nace a partir de la importante prevalencia de esta patología en el país. Además, presenta una evolución natural conocida, por lo que se puede intervenir precozmente evitando sus complicaciones y mortalidad asociada.

El objetivo general de este estudio es describir los egresos hospitalarios por HT en Chile entre los años 2002 y 2019, para dimensionar el impacto de esta enfermedad. Los objetivos específicos son: 1) describir los egresos en Chile en cuanto a: tiempo, lugar, sexo, edad y diagnóstico, y 2) analizar los determinantes de la hospitalización.

**METODOLOGÍA**

El diseño descriptivo cuantitativo seleccionado, corresponde a un análisis de bases de datos secundarios sobre datos nacionales de egresos hospitalarios del HT en Chile, correspondiente a los códigos CIE-10 especificados en el Anexo 1, registrados en el DEIS-MINSAL, entre los años 2002 y 2019. Se incluyeron todos los códigos concordantes con HTc e HTsc. Para esto se buscó “hipotiroidismo” utilizando el buscador eCIEMaps v 3.3.8 donde se obtuvieron los códigos especificados en la Tabla 1.

**Tabla 1:** Diagnósticos CIE-10 seleccionados para el estudio

Código	Diagnóstico
E00.9	Hipotiroidismo por carencia congénita de yodo – Síndrome congénito de carencia de yodo, no especificado
E01.8	Hipotiroidismo por carencia de yodo adquirida
E02	Hipotiroidismo subclínico por carencia de yodo
E03.0	Hipotiroidismo congénito con bocio difuso
E03.1	Hipotiroidismo congénito sin bocio
E03.2	Hipotiroidismo debido a medicamentos y otras sustancias exógenas
E03.3	Hipotiroidismo postinfeccioso
E03.5	Coma mixedematoso
E03.8	Otros hipotiroidismos especificados
E03.9	Hipotiroidismo no especificado
E06.3	Tiroiditis autoinmune
E89.0	Hipotiroidismo post procedimiento
P72.2	Hipotiroidismo neonatal transitorio

Fuente: Elaboración propia. Se incluyeron todos los códigos concordantes con HT clínico y subclínico. Para esto se buscó “hipotiroidismo” utilizando el buscador eCIEMaps v 3.3.8 donde se obtuvieron los códigos especificados en la tabla.

La población de estudio corresponde al universo de egresos por HT en Chile entre los años 2002 y 2019. El plan de análisis de datos corresponde a la descripción de las tasas de egresos, tanto de manera individual como comparativa, según las variables epidemiológicas: magnitud, tiempo, lugar, sexo y edad de la población. Los egresos fueron descritos en el tiempo calculando la tasa de egresos cruda para cada año y se describió la estacionalidad con el número de egresos al mes por año.

Para la descripción según lugar se calculó la tasa de egresos promedio por región entre 2015 y 2019, utilizando como denominador la población chilena del 2017. Para el análisis según sexo, se calculó la tasa de egresos cruda por sexo. Para el análisis según la edad, se utilizó la tasa de egreso promedio entre los años 2015 y 2019, utilizando como denominador la población chilena estimada a mitad de periodo (2017). Finalmente, se describió la distribución de egresos de HT según diagnóstico CIE-10.

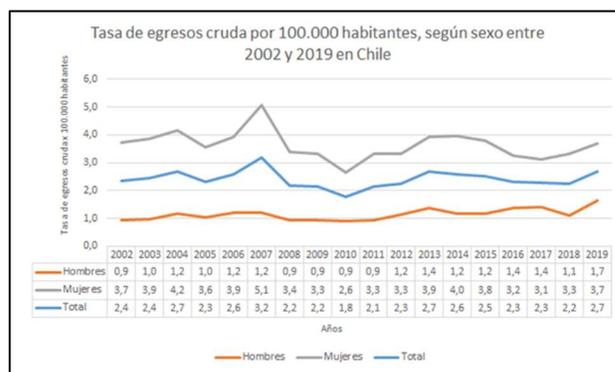
En relación al apego a las normas éticas, el estudio solo contempla el uso de bases de datos secundarios, anonimizados, y públicamente disponibles en el DEIS-MINSAL.

**RESULTADO**

**Tiempo**

El máximo de egresos se evidenció entre 2006 y 2007, alcanzando 3,2 egresos por 100.000 habitantes. Posteriormente, la tasa de egresos tiende a la baja, alcanzando su menor valor el 2010. El año 2013 la tasa de egresos experimenta una nueva alza (2,7 egresos por 100.000 habitantes) y, desde entonces, se ha mantenido estable (Figura 1).

En la población general, la tasa de egresos aumentó en un 12,5% en el 2019 en relación al 2002. Finalmente, según la información entregada y analizada, no es posible establecer una estacionalidad en base al número de egresos entre los años 2002 y 2019 en Chile. El número de egresos por mes no tiene un comportamiento estable y es variable a lo largo del año.



**Figura 1.** Tasa de egresos cruda por 100.000 habitantes, según sexo entre 2002 y 2019. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS-MINSAL



## Sexo

Entre el 2002 y 2019, las mujeres siempre presentaron una tasa de egresos superior a la de los hombres.

La tasa de egresos cruda máxima en mujeres se observa el año 2007, con 5,1 egresos por 100.000 mujeres. En base a esto, las mujeres para dicho año tenían 1,59 veces más riesgo de ser hospitalizadas por causas asociadas al HT que la población general. Mientras que, para los hombres, el 2019 fue el año con mayores tasas de egresos con un valor de 1,7 por 100.000 habitantes, teniendo 37% menos riesgo de ser hospitalizados por causas asociadas al HT que la población general (Figura 1).

Para ambos sexos, la menor tasa de egresos fue registrada el año 2010, siendo estas de 2,6 egresos por 100.000 mujeres y de 0,9 egresos por 100.000 hombres. A pesar de ser el menor registro para ambos sexos, en el mismo año las mujeres tenían 2,88 veces más riesgo de hospitalización que los hombres (Figura 1).

En las mujeres no hubo variación en la tasa de egresos, al comparar el año 2002 con el 2019. Sin embargo, en los hombres la tasa de egresos aumentó en un 88,8% en el 2019, en relación al 2002.

## Edad

Al analizar la tasa de egresos promedio según los rangos etarios a nivel país (Tabla 2), excluyendo el rango entre 0 y 4 años, se observa que esta se incrementa a medida que aumenta la edad. En el caso del grupo de 0-4 años, la tasa de egresos promedio del total del país es de 2,67 por 100.000 habitantes, teniendo un riesgo de hospitalización 9,5 veces mayor en comparación al rango etario siguiente (5-9 años). El aumento gradual de las tasas de egreso se dispara a los 75 años, presentando 1,4 veces más riesgo de hospitalización que su grupo etario antecesor. De todas formas, este riesgo llega al máximo en las personas de 80 y más años.

Al analizar las tasas de egreso en mujeres según edad, se observa que la menor tasa se registra entre los 15-19 años y la mayor en el grupo de 80 o más años. Al comparar estos datos, los mayores de 80 años tienen 20,6 veces más riesgo de hospitalización en comparación al grupo de 15-19 años. Se evidencia una tendencia creciente en la tasa de egresos a medida que aumenta la edad. Sin embargo, destacan las tasas de egresos cruda entre los 50-54 y 55-59 años, de 6 y 7,1 egresos por 100.000 mujeres respectivamente, las cuales son mayores en comparación a la tasa del grupo de mujeres de 60-64 años.

Al realizar el mismo análisis en hombres, se puede observar que hay un aumento de la tasa de egresos conforme aumenta la edad, exceptuando el grupo de 0-4 años. La menor es entre los 5-9 años y la mayor entre los 80 y más años, siendo 0,0 y 9,0 egresos por 100.000 hombres respectivamente.

Al comparar las tasas del grupo 0-4 años, en hombres el riesgo de ser hospitalizado por HT es 5,75 veces mayor en comparación con las mujeres del mismo rango etario. Exceptuando este grupo, globalmente las mujeres tienen una mayor tasa de egreso cruda, por ende, mayor riesgo de hospitalización que los hombres durante el mismo periodo de tiempo y en todos los rangos etarios restantes.

**Tabla 2:** Tasa de egresos promedio del país por tramos de edad entre 2015 y 2019

Tasa de egresos promedio en Chile por tramos de edad entre 2015 y 2019	
Tramos de edad	Tasa de egresos promedio por 100.000 habitantes
0-4 años	2,67
5-9 años	0,28
10-14 años	0,78
15-19 años	0,65
20-24 años	0,79
25-29 años	1,6
30-34 años	1,74
35- 39 años	2,4
40-44 años	2,63
45-49 años	2,62
50-54 años	3,11
55- 59 años	3,4
60- 64 años	3,54
65- 69 años	4,00
70 - 74 años	5,32
75-79 años	7,56
80 años y más	8,34

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS-MINSAL

## Lugar

La región con la tasa de egreso promedio más alta entre los años 2015-2019 fue la de Atacama, seguida por la Región de Magallanes, con tasas de 4,27 y 3,85 egresos por 100.000 habitantes respectivamente. La región con la tasa más baja en dicho periodo fue Arica y Parinacota, con 1,10 egresos por 100.000 habitantes (Figura 2). Al comparar la Región de Atacama con Arica y Parinacota se obtiene que hay 3,88 veces más riesgo de ser hospitalizado por diagnósticos asociados al HT en la Región de Atacama que en la de Arica y Parinacota. Es más, en la región de Atacama, la tasa promedio de egresos es 1,78 veces mayor que la tasa promedio de egresos del país.

En general, excluyendo a la Región de Atacama, la zona norte de Chile tiene una menor tasa de egreso promedio -incluso siendo más baja que la tasa promedio de egresos del país-, la cual se mantiene relativamente similar en las zonas centrales. Mientras que, a medida que se acerca el análisis a la zona sur, la tasa promedio de egresos asciende bordeando, en

la mayoría de estas regiones, los 3-4 egresos por 100.000 habitantes.



**Figura 2.** Tasa de egreso promedio según regiones de Chile entre 2015 y 2019. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS-MINSAL

### Según diagnóstico

En el periodo entre los años 2002 y 2019 se evidencia que, la mayoría de los egresos observados, corresponden a personas con el diagnóstico de HT no especificado, es decir, el código E03.9. A partir del 2009, la segunda causa de egresos ya no se debe al código E89.0 (hipotiroidismo post procedimiento), sino que al diagnóstico de tiroiditis autoinmune correspondiente al código E06.3.

### DISCUSIÓN

En esta investigación se realizó una descripción epidemiológica nacional de los egresos hospitalarios por HT entre los años 2002 y 2019 en base a la magnitud, temporalidad, lugar y persona.

El HT es una patología muy frecuente en Chile. Según la ENS 2016-2017, la prevalencia de sospecha de HTc e HTsc en población adulta fue de 18,6%<sup>8</sup>. En cuanto a la incidencia de esta patología en Chile, se encontró que en mujeres es de 2,88 cada 1.000 individuos y en hombres 1,56 cada 1.000 individuos<sup>9</sup>.

Pese a la alta prevalencia descrita, la tasa de egresos observada en este estudio solo fue de 2,7 por 100.000 habitantes en el 2019. Esto puede deberse a que la mayoría de los pacientes en tratamiento logran mantener una condición fisiológica<sup>17</sup>, por tanto, no llegan a presentar complicaciones graves que requieran hospitalización.

Al analizar en el tiempo, los egresos han aumentado un 12,5% en el periodo del estudio. En Chile solo se cuentan con datos de incidencia del 2008<sup>9</sup>, por lo que no se puede determinar si este aumento se asocia o no a un aumento en la incidencia de HT.

A lo largo del país, excluyendo a la región de Atacama, se observan mayores tasas de egresos hacia el sur en comparación a las zonas norte y centro. En la literatura se describe que, tanto el déficit como exceso de yodo en la dieta, son factores de riesgo relacionados con la patología del HT<sup>14</sup>. En la

ENS 2009-2010 se muestra que, en las regiones de Arica y Parinacota, y Tarapacá y Antofagasta, las medianas de yoduria son superiores a las del resto del país<sup>16</sup>. Esto podría explicar en parte los resultados obtenidos, sin embargo, se requieren estudios adicionales para determinar si existe alguna asociación entre el consumo de sal yodada y los egresos por HT según región.

En la literatura internacional, se describe que el HT es ampliamente más frecuente en mujeres que en hombres<sup>17-21</sup>. Esto es concordante con los hallazgos de la investigación actual, donde se evidencia que las mujeres tienen las mayores tasas de egresos cruda en el periodo estudiado.

En cuanto a la edad, se evidencia un aumento de la tasa de egresos promedio a medida que ésta aumenta, lo que podría estar relacionado con el aumento de la prevalencia conforme aumenta la edad<sup>16</sup>.

Adicionalmente, destacan las altas tasas de egresos cruda observadas en el rango de 0-4 años, siendo estas de 2,7 egresos por 100.000 habitantes. Esta alza podría deberse al screening neonatal de HT congénito que se realiza en todos los recién nacidos en Chile<sup>13</sup>. En la literatura se describe una prevalencia de 1 cada 1400-2800 recién nacidos<sup>11-12</sup>, lo que es considerablemente mayor a las tasas de egresos en el país. En estudios posteriores se podría evaluar si esta baja tasa de egresos es concordante con una baja incidencia de HT congénito y evaluar si existen factores protectores que lo expliquen.

El HT no especificado fue la causa más frecuente de egresos en Chile entre los años 2002 y 2019. En la literatura se describe que, en los países suficientes de yodo, como es el caso de Chile<sup>22</sup>, la etiología predominante es la autoinmune, principalmente la Tiroiditis de Hashimoto<sup>7,12,23</sup>, lo que concuerda con los egresos, donde el segundo diagnóstico más frecuente al momento del alta corresponde a la tiroiditis autoinmune.

### Limitaciones

La principal limitación del análisis es que las tasas de egresos no fueron ajustadas, lo que limita la interpretación de la información.

### CONCLUSIÓN

El HT es una enfermedad prevalente que produce baja tasa de egresos hospitalarios. Probablemente se asocia a que el correcto control de la enfermedad evita las complicaciones y por ende las hospitalizaciones. Se requieren más estudios de incidencia de HT en Chile para dimensionar el impacto de la enfermedad.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stone M, Wallace R. Medicare Coverage of Routine Screening for Thyroid Dysfunction [Internet]. USA: National Academies Press; 2003 [citado el 30 de abril

- 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK221544/>
2. Jameson J, Mandel SJ WA. Trastornos de la glándula tiroidea. En: Harrison. Principios de Medicina Interna, 20e [Internet]. 2018 [citado el 9 de mayo 2021]. Disponible en: <https://accessmedicina-mhmedical-com.suscripciones.udd.cl:2443/content.aspx?bookid=1717&sectionid=114938238#1137943427>
  3. Shahid MA, Ashraf MA, Sharma S. Physiology, Thyroid Hormone. Stat Pearls [Internet]. 2021 [citado el 7 de julio 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500006/>
  4. Jiskra J. Hyperthyroidism and the heart. Kardiol Rev. 2018;20(3):167-72.
  5. Chaker L, Bianco AC, Jonklaas J, Peeters RP. Hypothyroidism [Internet]. Lancet [Internet]. 2017 [citado el 30 de abril 2021];390(10101):1550-62. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30703-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30703-1)
  6. Kim YA, Park YJ. Prevalence and risk factors of subclinical thyroid disease. Endocrinol Metab [Internet]. 2014 [citado el 7 de julio 2021];29(1):20-9. Disponible en: <https://doi.org/10.3803%2FEnM.2014.29.1.20>
  7. Chiovato L, Magri F, Carlé A. Hypothyroidism in Context: Where We've Been and Where We're Going. Adv Ther [Internet]. 2019 [citado el 7 de julio 2021];36:47-58. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12325-019-01080-8>
  8. Gobierno de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Primeros resultados. Chile: Departamento de Epidemiología, División de Planificación Sanitaria Subsecretaría de Salud Pública [Internet]; 2018 [citado el 28 de junio 2021]. Disponible en: [http://www.ipsuss.cl/ipsuss/site/artic/20171122/asocfile/20171122142253/ens\\_2016\\_17\\_primeros\\_resultados.pdf](http://www.ipsuss.cl/ipsuss/site/artic/20171122/asocfile/20171122142253/ens_2016_17_primeros_resultados.pdf)
  9. Ministerio de Salud Chile. Informe final estudio de carga de enfermedad y carga atribuible [Internet]. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2008 [citado el 7 de julio 2021]. 101 p. Disponible en: [https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/08/Informe\\_final\\_estudio\\_carga\\_a\\_2007.pdf](https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/08/Informe_final_estudio_carga_a_2007.pdf)
  10. Ministerio de Salud Chile. Hipotiroidismo en personas de 15 años y más. Guía Clínica AUGÉ [Internet]. Chile: MINSAL; 2013 [citado el 7 de julio 2021]. p. 15-7. Disponible en: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/db8329e1efe29a22e040010165015626.pdf>
  11. Wassner AJ, Brown RS. Congenital hypothyroidism: Recent advances. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes [Internet]. 2015 [citado el 7 de julio 2021];22(5):407-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/med.000000000000181>
  12. Kiess W, Penke M, Gesing J, Stoltze A, Körner A, Pfäffle R, et al. Congenital hypothyroidism. J Pediatr Endocrinol Metab [Internet]. 2018 [citado el 7 de julio 2021];31(6):595-6. Disponible en: <https://doi.org/10.4103%2F2230-8210.131748>
  13. Ministerio de Salud Chile. Normas para el óptimo desarrollo de programas de búsqueda masiva de Fenilketonuria, Hipotiroidismo congénito y otros errores congénitos del metabolismo [Internet]. Chile: MINSAL; 2007 [citado el 28 de junio 2021]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/dd7c4cf4c184c58de040010165016b2a.pdf>
  14. Boukis MA, Koutras DA, Souvatzoglou A, Evangelopoulou A, Vrontakis M, Mouloupoulos SD. Thyroid hormone and immunological studies in endemic goiter. J Clin Endocrinol Metab [Internet]. 1983 [citado el 28 de junio 2021];57(4):859-62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6309889/>
  15. Pearce EN, Braverman LE. Environmental pollutants and the thyroid. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab [Internet]. 2009 [citado el 28 de junio 2021];23(6):801-13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19942155/>
  16. Ministerio de Salud Chile. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010 [Internet]. Chile: Gobierno de Chile; 2010 [citado el 28 de junio 2021]. 778 p. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
  17. Garmendia Madariaga A, Santos Palacios S, Guillén-Grima F, Galofré JC. The incidence and prevalence of thyroid dysfunction in Europe: a meta-analysis. J Clin Endocrinol Metab [Internet]. 2014 [citado el 7 de julio 2021];99(3):923-31. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jc.2013-2409>
  18. Vanderpump MPJ. The epidemiology of thyroid disease. Br Med Bull [Internet]. 2011 [citado el 7 de julio 2021];99(1):39-51. Disponible en: <https://academic.oup.com/bmb/article/99/1/39/298307>
  19. Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, Ridgway EC. The colorado thyroid disease prevalence study. Arch Intern Med [Internet]. 2000 [citado el 18 de abril 2021];160(4):526-34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10695693/>
  20. Hollowell JG, Staehling NW, Dana Flanders W, Hannon W, Gunter EW, Spencer CA, et al. Serum TSH, T4, and thyroid antibodies in the United States population (1988 to 1994): National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). J Clin Endocrinol Metab [Internet]. 2002 [citado el 18 de abril 2021];87(2):489-99. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11836274/>
  21. Vanderpump MPJ, Tunbridge WMG, French JM, Appleton D, Bates D, Clark F, et al. The incidence of thyroid disorders in the community: A twenty-year follow-up of the Wickham Survey. Clin Endocrinol (Oxf) [Internet]. 1995 [citado el 7 de julio 2021];43(1):55-68. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.1995.tb01894.x>
  22. Cid C, Torche A, Bastías G, Herrera C, Barrios X. Propuestas para Chile 2013. Capítulo VI: Bases para una reforma necesaria al seguro de salud chileno [Internet]. 2013 [citado el 28 de junio 2021]. p. 183-220. Disponible en: [https://politicaspUBLICAS.uc.cl/content/uploads/2014/01/Libro-Propuestas-para-Chile\\_version-web-8.pdf](https://politicaspUBLICAS.uc.cl/content/uploads/2014/01/Libro-Propuestas-para-Chile_version-web-8.pdf)
  23. Taylor PN, Albrecht D, Scholz A, Gutierrez-Buey G, Lazarus JH, Dayan CM, et al. Global epidemiology of hyperthyroidism and hypothyroidism. Nat Rev Endocrinol [Internet]. 2018 [citado el 7 de julio 2021];14(5):301-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nrendo.2018.18>

