

Cáncer de vesícula en colecistectomías de la región de Tarapacá. Análisis según pertenencia étnica

MARCELO FONSECA C.¹, JOSÉ GARCÍA R.²,
ATTILA CSENDES J.³, SERGIO CALCAGNO Z.⁴, DINO IBACETA O.¹,
PABLO BÁEZ B.⁵, KATHERINE MARCELAIN C.⁶

Prevalence of gallbladder cancer in a Northern Chilean region

Background: Gallbladder Cancer (GBC) prevalence varies among countries, associated with different geographical and genetic factors. The Mapuche ethnicity (Ethnia mostly located between the VIII and X Chilean regions) stands out in Chile due to its high GBC prevalence. **Aim:** To estimate the GBC prevalence in patients undergoing cholecystectomy at a public hospital in the Northern region of Chile (Tarapaca), where other ethnic groups are common. **Material and methods:** Pathological reports of 3270 patients (72% women) who underwent cholecystectomy between January 2016 and December 2019 were revised. Subsequently, the accreditation of ethnic belonging for each patient to one of the ten native communities in Chile was requested to the National Corporation for Native Communities Development (CONADI). **Results:** According to the analysis of pathological reports, the global GBC prevalence was 0.3 %. The prevalence in Aymaras was 0.4% and 0% in Mapuches. The distribution of ethnic origins among analyzed patients was Aymara in 14.3, Mapuche in 2.7%, Diaguita in 1.7%, Quechua in 1.3%, Atacameña in 0.2%, and Colla in 0.2%. No specific ethnic origin was found in 79% of patients. **Conclusions:** There was a low GBC prevalence rate in Northern Chile and among the Aymara population.

(Rev Med Chile 2022; 150: 1131-1137)

Key words: Cholecystectomy; Epidemiology; Ethnicity; Gallbladder Neoplasms; Histology.

¹Servicio de Cirugía Plástica y Quemados, Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames. Iquique, Chile.

²Servicio Anatomía Patológica, Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames. Iquique, Chile.

³Departamento de Cirugía, Hospital Clínico Universidad de Chile. Santiago, Chile.

⁴Servicio de Imagenología, Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames. Iquique, Chile.

⁵Centro de Informática Médica y Telemedicina, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Chile.

⁶Departamento de Oncología Básico Clínico, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Chile.

Sin apoyo financiero.

Los autores declaran que ninguno tiene conflictos de interés. El presente estudio obtuvo la aprobación del Comité Ético-Científico del Servicio de Salud de Iquique.

Recibido el 29 de septiembre de 2021, aceptado el 30 de mayo de 2022.

Correspondencia a:
Dr. Marcelo Fonseca C.
Chipana 2040, depto 503,
Iquique, Chile.
mfon777@hotmail.com

La prevalencia de cáncer de vesícula biliar (CVB) varía en los distintos países, asociado entre otras cosas, a factores geográficos y étnicos^{1,2}. Por muchos años, Chile ha tenido una de las más altas incidencia y mortalidad por CVB del mundo, presentando, a su vez, una variabilidad geográfica y étnica, destacando las regiones del sur del país (Bio-Bio, Araucanía, Los Lagos y Los Ríos) y la etnia mapuche, cuyo hábitat histórico coincide con dichas regiones³⁻⁶. Sin embargo, existe escasa información sobre la prevalencia de CVB en regiones del norte del país y del resto de

los pueblos originarios, destacando, además, que la variable etnia no siempre es considerada en las estadísticas oficiales de salud⁷⁻⁹. En Chile, según el Censo 2017, de las 17.076.076 personas que respondieron la pregunta sobre identificación con un pueblo originario, 12,8% se consideraron pertenecientes a algún pueblo indígena u originario, es decir, 2.185.792 personas, de las cuales la gran mayoría se identificó con el pueblo mapuche (79,8%), seguido por el aymara (7,2%), diaguita (4%) y quechua (1,6%). En la región de Tarapacá, 24,9% de la población se consideró perteneciente a

un pueblo originario, de los cuales, la mayor parte pertenece a la etnia aymara (14,8%), seguido por la etnia mapuche (3,8%) y quechua (2,3%). Cabe destacar que esta región es hábitat original de las etnias aymara y quechua¹⁰.

Un estudio reciente de nuestro grupo mostró una alta prevalencia de colecistolitiasis en la población aymara (42%), principal factor de riesgo de CVB, pero una baja prevalencia de CVB (ningún caso reportado en 106 pacientes sometidos a colecistectomía)⁷.

El objetivo del presente trabajo fue estimar la prevalencia de CVB en pacientes postoperados de colecistectomía en el Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames de Iquique, asociado a la pertenencia étnica de los diferentes pueblos originarios que se encuentran en la región de Tarapacá.

Pacientes y Métodos

Se revisaron los informes histopatológicos de todos los pacientes sometidos a colecistectomía desde el 01 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2019 en el Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames de Iquique (único hospital público de la Región de Tarapacá), dividiendo los resultados en presencia y ausencia de CVB. Posteriormente, se solicitó a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) la acreditación de pertenencia

o no pertenencia de cada uno de los pacientes operados a alguno de los diez pueblos originarios reconocidos en Chile: mapuche, aymara, rapa nui, atacameño, quechua, colla, diaguaita, alacalufe, yagán y chango.

Análisis estadístico

Todos los datos fueron tabulados en una planilla Excel, siendo examinados y verificados por dos personas en forma independiente para mayor precisión. Para el análisis de los datos se utilizó el *software* R-3.4.1. La distribución por etnia, sexo e histología compatible con CVB se informó como porcentaje. Se utilizó Chi cuadrado de Pearson para comparar las distribuciones de los valores de las variables. Para la significación estadística se definió un $p < 0,05$.

Resultados

Distribución por etnia y género

La muestra se compuso de 3270 individuos, de los cuales, el 71,7% (2343) eran de género femenino y 28,3% (927) masculino. La distribución según pertenencia étnica fue: a. Sin pertinencia étnica: 79,4%, b. aymara: 14,3%, c. mapuche: 2,8%, d. diaguaita: 1,7%, e. quechua: 1,3%, f. atacameña: 0,24%, g. colla: 0,18%. No hubo diferencias significativas en la distribución por género en

Tabla 1. Población de Chile que se considera perteneciente a un pueblo originario¹⁰

Pueblo	Ubicación/Región	Casos	Porcentaje
Mapuche	Bio-Bio, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos	1.745.147	79,8
Aymara	Arica-Parinacota, Tarapacá	156.754	7,2
Rapa Nui	Valparaíso	9.399	0,4
Atacameña	Antofagasta	30.369	1,4
Quechua	Tarapacá, Antofagasta	33.868	1,5
Colla	Atacama	20.744	0,9
Diaguaita	Atacama	88.474	4,1
Kawésqar	Magallanes	3.448	0,1
Yagán o Yámana	Magallanes	1600	0,1
Otro		28.115	1,3
Pueblo ignorado		67.874	3,1
Total		2.185.792	100

Tabla 2. Cantidad y distribución porcentual de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario en la región de Tarapacá¹⁰

Pueblo	Casos	Porcentaje
Mapuche	12.455	3,8
Aymara	48.954	14,8
Rapa Nui	84	0,03
Atacameña	816	0,3
Quechua	7.580	2,3
Colla	794	0,2
Diaguita	6.313	1,9
Kawésqar	24	0,01
Yagán o yámana	31	0,01

los diferentes pueblos originarios ($p > 0,08$). Se aprecia, además, que 20,6% de los pacientes (672) correspondía a pueblos originarios (Tabla 3).

Distribución de cáncer de vesícula biliar

En la distribución de CVB por género según pertenencia étnica destacó entre las mujeres la presencia de CVB en el 0,6% de la población aymara y del 0,2% de la población sin pertenencia étnica, pero sin diferencias significativas ($p > 0,4$). En los hombres se presentó 9,1% de CVB en la población diaguita (1 caso positivo de 11 casos totales) y 0,7% en la población sin pertenencia étnica. Cabe señalar que los 11 casos fueron en pacientes entre 55 y 87 años de edad. No se presentaron casos de CVB en la población: Atacameña, colla, mapuche ni quechua (Tabla 4).

Tabla 3. Distribución de los individuos según etnia y género

Etnia	Género		Total
	Femenino	Masculino	
Atacameña	62,5% (5)	37,5% (3)	0,2% (8)
Aymará	72,5% (340)	27,5% (129)	14,3% (469)
Colla	83,3% (5)	16,7% (1)	0,2% (6)
Diaguita	80,0% (44)	20,0% (11)	1,7% (55)
Mapuche	81,1% (73)	18,9% (17)	2,7% (90)
Quechua	84,1% (37)	15,9% (7)	1,3% (44)
NR Conadi*	70,8% (1.839)	29,2% (759)	79,4% (2.598)
Total	71,7% (2.343)	28,3% (927)	100% (3.270)

*NR Conadi: Sin pertenencia étnica a algún pueblo originario. $P < 0,08009$.

Tabla 4. Distribución de pacientes según etnia, género y hallazgo de neoplasia

Etnia	Cáncer Vesícula Biliar				Global
	Femenino		Masculino		
	No	Sí	No	Sí	
Atacameña	100% (5)	0,0% (0)	100% (3)	0,0% (0)	0,0% (0)
Aymara	99,4% (338)	0,6% (2)	100% (129)	0,0% (0)	0,4% (2)
Colla	100% (5)	0,0% (0)	100% (1)	0,0% (0)	0,0% (0)
Diaguita	100% (44)	0,0% (0)	90,9% (10)	9,1% (1)	1,8% (1)
Mapuche	100% (73)	0,0% (0)	100% (17)	0,0% (0)	0,0% (0)
Quechua	100% (37)	0,0% (0)	100% (7)	0,0% (0)	0,0% (0)
NR Conadi*	99,8% (1.836)	0,2% (3)	99,3% (754)	0,7% (5)	0,3% (8)
Total	99,8% (2.338)	0,2% (5)	99,4% (921)	0,6% (6)	0,3% (11)

*NR Conadi: Sin pertenencia étnica a algún pueblo originario (femenino $p > 0,4287$ y masculino $p > 0,1238$).

Discusión

La prevalencia de CVB en pacientes sometidos a colecistectomía en la Región de Tarapacá es de 0,3%, la cual es significativamente menor si se compara con la tasa publicada en otras poblaciones, que varía entre 3 y 5% de todas las colecistectomías y concordante con los datos que muestran una baja prevalencia de cáncer de vesícula en esta región¹¹⁻¹³. La distribución de CVB en Chile muestra que las regiones con la mayor tasa de mortalidad son: Los Ríos, Araucanía y Los Lagos, con una razón de mortalidad y de hospitalización estandarizada de 1,79; 1,67 y 1,58, respectivamente y las regiones que muestran una menor tasa son: Metropolitana (0,22); Antofagasta (0,76) y Tarapacá (0,76) (Figura 1, Tabla 5)^{13,14}.

Si analizamos cada etnia en particular, llama la atención la ausencia de CVB en las muestras de histología de pacientes mapuches sometidos a colecistectomía que migraron a la Región de Tarapacá, teniendo como antecedente la alta mortalidad por CVB en estudios realizados en este pueblo originario en su ubicación geográfica habitual, la cual alcanza una tasa de 25 por cada

Tabla 5. Tasa de mortalidad ajustada a la edad por 100.000 habitantes según género y regiones de Chile durante 2013 para el cáncer de vesícula biliar, de otras partes y de las no especificadas de las vías biliares¹⁴

Región	Genero	
	Masculino	Femenino
País	4,44	10,46
Arica y Parinacota	4,02	10,33
Tarapacá	4,37	10,9
Antofagasta	3,26	9,35
Atacama	4,12	9,48
Coquimbo	3,34	9,12
Región Metropolitana	3,81	8,26
Valparaíso	3,74	7,65
L.B. O´Higgins	2,64	10,99
Maule	6,42	11,79
Bio-Bio	4,82	12,73
Araucanía	6,9	15,61
Los Rios	9,42	20,65
Los Lagos	7,07	19,98
Aysen	1,69	22,09
Magallanes	1,92	6

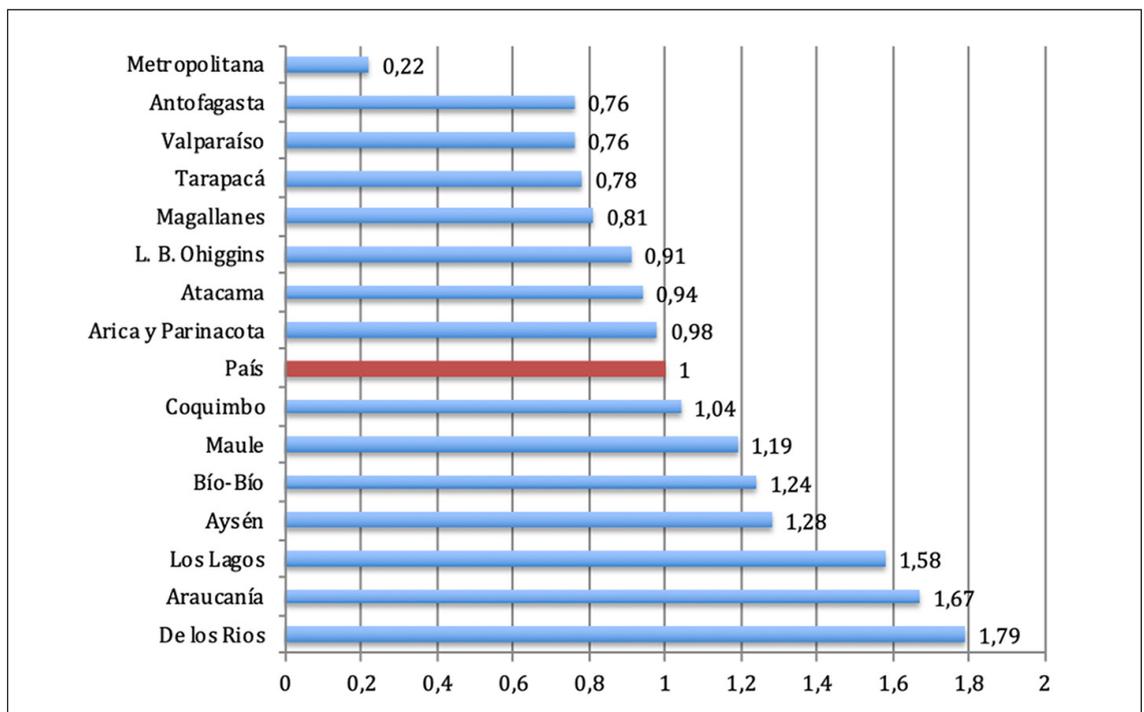


Figura 1. Razón de mortalidad estandarizada para el cáncer de vesícula biliar según regiones de Chile¹⁴.

100.000 habitantes en las mujeres mapuches, siendo la tasa en la mujer chilena de 10,4 por 100.000 habitantes¹⁶⁻¹⁸.

Estudios epidemiológicos clásicos, en donde se comparó las tasas de mortalidad de cáncer gástrico en japoneses residentes en Japón y japoneses inmigrantes a Estados Unidos de Norteamérica (EE.UU), demostraron que la tasa de mortalidad por cáncer gástrico en los japoneses que migraron a EE.UU disminuyó en comparación con el de los japoneses residentes en Japón. Lo anterior se explicaría de mejor manera por factores medioambientales y nutricionales más que por factores genéticos¹⁹⁻²¹. La población aymara comparte los mismos factores de riesgo para el desarrollo de CVB que la población mapuche, como lo son alta prevalencia de colecistolitiasis, altos niveles de pobreza y dificultad en el acceso a la atención de salud, sin embargo, no desarrollan CVB en igual magnitud. No existen datos publicados que demuestren una diferencia entre el acceso a la colecistectomía entre las distintas poblaciones.

Si aceptamos la hipótesis de la existencia de genes litooncogénicos en la población amerindia, deben existir factores ambientales que cambien o supriman la expresión de dichos genes²²⁻²⁵. Una de las hipótesis a trabajar, que explicaría la baja tasa de CVB en la Región de Tarapacá y la disminución de la misma en la población mapuche que migra a esta región, sería el agua rica en minerales, en particular de arsénico. Los minerales son esenciales para mantener diversas funciones bioquímicas y fisiológicas en los seres humanos, pero se vuelven nocivos cuando superan ciertas concentraciones²⁶. La normativa sanitaria chilena establece un límite máximo de concentración de arsénico en el agua potable de 0,01 mg/l, siendo el análisis en zonas rurales de esta región muchas veces cientos de veces superior²⁷⁻²⁹.

Si bien es cierto que el arsénico ha sido clasificado como carcinógeno humano por el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer, produciendo daños oxidativos en el ADN e inestabilidad genómica, el trióxido de arsénico es eficaz en el tratamiento de la leucemia promielocítica, y los estudios de laboratorio demuestran que el trióxido de arsénico provoca la apoptosis de las células de cáncer de mama humano^{30,31}. Una alta exposición a arsénico inorgánico en el agua potable se asoció a una reducción de 70% del cáncer de mama en un estudio realizado en Antofagasta,

norte de Chile, demostrando a nivel poblacional que el arsénico puede alterar la viabilidad de las células cancerosas induciendo fenómenos apoptóticos³². En relación a la patología biliar, Lee y colaboradores observaron una asociación inversa entre niveles de arsénico y CVB y de colecistolitiasis^{33,34}.

Por otra parte, el CVB se desarrolla en el contexto de una inflamación crónica, la cual se explica, en la mayoría de los casos, por la presencia de cálculos de colesterol³⁵. Este estado inflamatorio crónico produce la liberación de mediadores inflamatorios, los cuales pueden crear un microambiente procarcinogénico a través de la promoción de la proliferación celular y la inhibición de la apoptosis³⁶⁻³⁷. Una diferencia en la liberación de mediadores inflamatorios en las distintas poblaciones amerindias pudiese explicar la similar prevalencia de colecistolitiasis entre aymaras y mapuches pero la alta prevalencia de CVB en los últimos y la casi nula presencia en los primeros³⁸.

La presencia de la etnia atacameña, colla, diaguita y quechua en esta serie, a pesar de su bajo número, representan un primer acercamiento a su realidad epidemiológica, instancia fundamental para la toma de decisiones en salud pública.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio reafirman la baja tasa de prevalencia de CVB en la población del norte de Chile (Tarapacá) y en la población aymara. Además, sugiere un cambio de presentación del CVB en la población mapuche, con una disminución de la tasa de prevalencia en la población mapuche que migra a dicha zona geográfica. Factores ambientales deberían explicar que poblaciones amerindias como los aymara y mapuches presenten prevalencias similares de colecistolitiasis y distintas de CVB, lo cual se ratifica con el cambio de prevalencia de CVB (disminución) de la población mapuche que migra a la Región de Tarapacá.

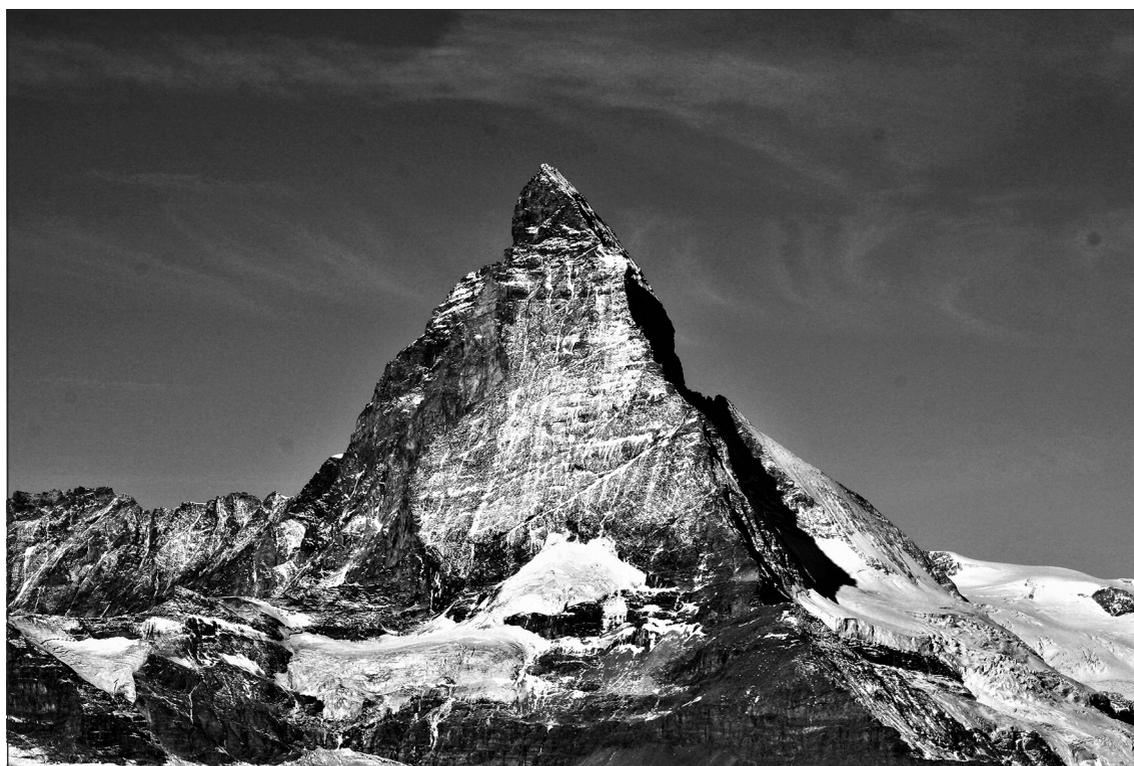
Referencias

1. Stinton L, Shaffer E. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. *Gut Liver* 2012; 6 (2): 172-87.
2. Shaffer E. Epidemiology of gallbladder stone disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2006; 20 (6): 981-96.

3. Andia M, Gederlini A, Ferreccio C. Cáncer de vesícula biliar: Tendencia y distribución del riesgo en Chile. *Rev Med Chile* 2006; 134: 565-74.
4. Andia M, Hsing A, Andreotti G, Ferreccio C. Geographic variation of gallbladder cancer mortality and risk factors in Chile: a population-based ecologic study. *Int J Cancer* 2008; 123 (6): 1411-6.
5. Are C, Ahmad H, Ravipati A, Croo D, Clarey D, Smith L, et al. Global epidemiological trends and variations in the burden of gallbladder cancer. *J Surg Oncol* 2017; 115 (5): 580-0.
6. Roa I, de Aretxabala X. Gallbladder cancer in Chile: what have we learned? *Curr Opin Gastroenterol* 2015; 31(3): 269-75.
7. Fonseca M, Báez P, Csendes A, Calcagno S, Marcelain K, Vargas P, et al. Prevalencia de colecistolitiasis y cáncer de vesícula en una población rural aymara de Chile. *Rev Med Chile* 2020; 148: 1398-405.
8. Miquel JF, Covarrubias C, Villaroel L, Mingrone G, Greco A, Puglielli L, et al. Genetic epidemiology of cholesterol cholelithiasis amongst Chilean Hispanic, Amerindians, and Maoris. *Gastroenterology* 1998; 115: 937e946.
9. Oyarce AM. La identificación étnica en los registros de salud: experiencias y percepciones del pueblo Mapuche en Chile y Argentina. Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL. 2008. Santiago de Chile, Chile.
10. Instituto Nacional de Estadísticas (2018). Radiografía de género: Pueblos originarios en Chile 2017. Santiago, Chile.
11. Csendes A, Becerra M, Smok G, Medina E, Maluenda F, Morales E. Prevalencia del Cáncer de la vesícula biliar en colecistectomía. *Rev Med Chile* 1991; 119: 887-90.
12. Csendes A, Becerra M, Morales E. Carcinoma de la vesícula biliar. *Trib Med* 1991; 84: 131-6.
13. Mardones M, Frenz, P. Mortalidad por cáncer de vesícula y egresos hospitalarios por patología biliar en Chile 2002-2014, en relación a la garantía GES colecistectomía preventiva. *Rev Med Chile* 2019; 147(7): 860- 9.
14. Brito F, Hunt K, Kyling A, Salinas P, Sepúlveda V, Varela J, et al. Situación epidemiológica del cáncer de vesícula, una mirada desde la mortalidad y la hospitalización en Chile. *Revista Confluencia* 2020; 3(2): 21-5.
15. Villanueva L. Cancer of the gallbladder-Chilean statistics. *Ecancer*; 2016; 10, 704. <https://doi.org/10.3332/ecancer.2016.704>.
16. Muñoz P, Vidal C, Moya P, Hoffmeister L. Tendencia de la mortalidad por cáncer de vesícula en la Región de la Araucanía, Chile, 2004-2014. *Medwave* 2017 (7):7035.
17. Bertran E, Heise K, Andia ME, Ferreccio C. Gallbladder cancer: incidence and survival in a high-risk area of Chile. *Int J Cancer* 2010; 127 (10): 2446-5.
18. MINSAL. Primer Informe de registros poblacionales de cáncer en Chile (quinquenio 2003-2007). Unidad de Vigilancia de enfermedades no transmisibles y estudios. Departamento de Epidemiología. División Planificación Sanitaria; 2012.
19. Cairns J. The cancer problem. *Sci Am INC.* 1975; 66 (6): 364-71.
20. Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, Freedman ND, Kamangar F. Gastric Cancer: Descriptive Epidemiology, Risk Factors, Screening, and Prevention. *Cancer Epidemiol Biol Prev* 2014; 23 (5): 700-13.
21. Saliotti A. Expresión diferencial de genes del cáncer gástrico en diferentes poblaciones: EAST vs. WEST: ¿posible efecto de la dieta?. 2021; Universitat Oberta de Catalunya. <http://hdl.handle.net/10609/127607>
22. Everhart J, Yeh F, Lee E, Hill M, Fabsitz R, Howard V, et al. Prevalence of gallbladder disease in American Indian populations: findings from the Strong Heart Study. *Hepatology* 2002; 35(6): 1507-12.
23. Francisco J, Poblete M. Salud y enfermedad en nuestras poblaciones originarias: qué hace ser más susceptibles o resistentes a ciertas enfermedades prevalentes. *Rev Chil Cardiol* 2012; 31 (2): 129-33.
24. Nervi F, Miquel J, Marshall G. The Amerindian epidemics of cholesterol gallstones: the North and South connection. *Hepatology* 2003; 37 (4): 947-8.
25. Grundy S, Metzger A, Adler, R. Mechanisms of lithogenic bile formation in American Indian women with cholesterol gallstones. *J Clin Invest* 1972; 51 (12): 3026-43.
26. Jaishankar M, Tseten T, Anbalagan N, Mathew BB, Beeregowda KN. Toxicity, mechanism and health effects of some heavy metals. *Interdiscip Toxicol* 2014; 7: 60-72.
27. Secretaría Regional Ministerial de Salud. Región de Tarapacá. Informe de funcionamiento de los sistemas de APR y precarios de comuna de Camiña. 2019. Iquique, Chile.
28. Secretaría Regional Ministerial de Salud. Región de Tarapacá. Informe de funcionamiento de los sistemas de APR y precarios de comuna de Colchane. 2019. Iquique, Chile.
29. Secretaría Regional Ministerial de Salud. Región de Tarapacá. Informe de funcionamiento de los sistemas de APR y precarios de comuna de Pozo Almonte. 2019. Iquique, Chile.
30. Soignet S, Maslak P, Wang, Jhanwar S, Calleja E, Dardashti L, et al. Complete remission after treatment of acute promyelocytic leukemia with arsenic trioxide. *NEJM.* 1998; 339 (19): 1341-8.

31. Xia J, Li Y, Yang Q, Mei C, Chen Z, Bao B, et al. Arsenic trioxide inhibits cell growth and induces apoptosis through inactivation of notch signaling pathway in breast cancer. *Int J Mol Sci* 2012; 13 (8): 9627-41.
32. Smith AH, Marshall G, Yuan Y, Steinmaus C, Liaw J, Smith MT, et al. Rapid reduction in breast cancer mortality with inorganic arsenic in drinking water. *EBioMedicine* 2014; 1: 58-63.
33. Straif K, Benbrahim-Tallaa L, Baan R, Grosse Y, Secretan B, El Ghissassi F, et al. A review of human carcinogens-part C: metals, arsenic, dusts, and fibres. *Lancet Oncol* 2009; 10: 453-4.
34. Lee MH, Gao YT, Huang YH, McGee EE, Lam T, Wang B, et al. A metallomic approach to assess associations of serum metal levels with gallstones and gallbladder cancer. *Hepatology* 2020; 71(3): 917-28.
35. Lowenfels AB, Maisonneuve P, Boyle P, Zatonski WA. Epidemiology of gallbladder cancer. *Hepatogastroenterology* 1999; 46(27): 1529-32.
36. Nemunaitis J, Brown-Glabeman U, Soares H, Belmonte J, Liem B, Nir I, et al. Gallbladder cancer: Review of a rare orphan gastrointestinal cancer with a focus on populations of New Mexico. *BMC Cancer* 2018; 18(1): 665.
37. Jayant K, Habib N, Huang KW, Warwick J, Arasradnam R. Recent advances: The imbalance of immune cells and cytokines in the pathogenesis of hepatocellular carcinoma. *Diagnostics (Basel)* 2020; 10(5): 338.
38. Jackson S, Van De Wyngard V, Pfeiffer R, Cook P, Hildesheim A, Pinto L, et al. Inflammatory profiles in Chilean Mapuche and non-Mapuche women with gallstones at risk of developing gallbladder cancer. *Scientific reports* 2021; 11(1): 1-8.

ARTE Y FOTOGRAFÍA



Matterhorn. Dr. Jorge Sapunar Zenteno