



ESTIMACIÓN DE INCIDENCIA DE CÁNCER PARA CHILE 2003- 2007

2012

Elaborado en base a “PRIMER
INFORME DE REGISTROS
POBLACIONALES DE CANCER DE
CHILE QUINQUENIO 2003-2007”

Departamento de Epidemiología
División Planificación Sanitaria
Subsecretaría de Salud Pública
Ministerio de Salud

GLOSARIO

DEIS: Departamento de Estadísticas e Información en Salud

ENT: Enfermedades no Transmisibles

IACR: Asociación Internacional de Registros de Cáncer

CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas relacionales, décima revisión

INE: Instituto Nacional de Estadísticas

MINSAL: Ministerio de Salud

%M/I: Razón Mortalidad-Incidencia

NI/AÑO: Número de casos de incidentes por año

OMS: Organización Mundial de la Salud

TAI: Tasa de Incidencia Ajustada por Edad, por la nueva población estándar de OMS

TBI: Tasa Bruta de Incidencia

VENT: Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles

RPC: Registro Poblacional de Cáncer.

DIPLAS: División de Planificación Sanitaria

IC95%: Intervalo de confianza del 95%

ICinf: Límite inferior del Intervalo de confianza

ICsup: Límite superior del intervalo de confianza

EDITORIA

Clelia Vallebuona Stagno, Coordinadora Nacional de los RPC de Cáncer, Departamento de Epidemiología, MINSAL

AUTORES NACIONALES

Nora Díaz Sanzana, Estadística, Departamento de Epidemiología, MINSAL

Juan Carlos Galaz Álamos, RPC de la Región de Antofagasta, SEREMI de Salud Antofagasta.

Ana María Jofré Salazar, RPC de la Región de Los Ríos, SEREMI de Salud de Los Ríos.

Jessica Moya Cortés, RPC de la Región de Antofagasta, SEREMI de Salud Antofagasta.

María Elena Umaña Cid, RPC de la Provincia de Biobío, SEREMI de Salud Biobío.

Clelia Vallebuona Stagno, Coordinadora Nacional de los RPC de Cáncer, Departamento de Epidemiología, MINSAL

AUTORES INTERNACIONALES

Alberto Ameijide Sánchez, RPC Tarragona, España.

Xavier Cardó Moreno, RPC Tarragona, España.

Marià Carulla Aresté, RPC Tarragona, España

Jaume Galceran Padrós, Director RPC Tarragona, España, Asesor RPC de Chile.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
Metodología de la estimación de Incidencia de Cáncer para Chile y sus Regiones	6
Resultados de las estimaciones de cáncer en Chile	8
Tasas estimadas de incidencia por región y sexo	8
Tasa estimadas de incidencia de cáncer por localizaciones según sexo y región	11
Estimaciones de incidencia de cáncer según sexo y edad	17
Lineas futuras	22
ANEXO.....	23
Metodología para Estimaciones de Cancer para Chile y sus Regiones.....	23

INTRODUCCIÓN

Los Registros Poblacionales de Cáncer (RPC) en Chile se iniciaron en las Regiones Antofagasta y de Los Ríos (ex Provincia de Valdivia) en el año 1998, ampliándose a otras regiones del país a contar del año 2006, llegando el año 2016 a un total de 7 registros que cubre 5 Regiones de país. Esta tarea ha estado a cargo del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud, que asumió la coordinación de los Registros Poblacionales de Cáncer del país el año 2000.

Estos registros para desarrollar sus actividades cuentan con respaldo el legal desarrollado por el Ministerio de Salud, que define la normativa para su implementación y funcionamiento. En la actualidad existen los siguientes registros poblacionales de cáncer autorizados en el país:

- RPC Región de Antofagasta, iniciado el año 1998.
- RPC Región de Los Ríos, iniciado el año 1998.
- RPC Provincia de Biobío, iniciado el año 2003.
- RPC Provincia de Concepción, iniciado el año 2006.
- RPC Región de Arica, iniciado el año 2011.
- Registro Nacional de Cáncer Infantil, RENCI, 2007
- RPC Región de Maule, iniciado el año 2012.

La experiencia mundial y la chilena recomiendan para el país el continuar con el reforzamiento de los registros poblacionales de cáncer existentes, para asegurar su continuidad y la mejora de sus capacidades técnicas. Estos registros se han ido aumentando en forma paulatina en regiones que dan cuenta de diferentes perfiles geográficos, socioculturales y económicos del país.

La fortaleza de Chile de contar con varios Registros Poblacionales de Cáncer (RPC) que cumplen con los estándares nacionales e internacionales para ellos y cuya información es catalogada por organismos internacionales de buena calidad, permitió realizar con los datos recogidos por ellos, la estimación de la incidencia de cáncer para el país. Este análisis fue desarrollado en conjunto con el Registro Poblacional de Cáncer de Tarragona (España), en el marco del Convenio de Cooperación técnica que desde el año 2011 se lleva a cabo entre el Ministerio de Salud y la Fundació Lliga per a la Investigació i Prevenció del Càncer, en el área de registros poblacionales de cáncer.

METODOLOGÍA DE LA ESTIMACIÓN DE INCIDENCIA DE CÁNCER PARA CHILE Y SUS REGIONES

La metodología utilizada para realizar los cálculos de las estimaciones de esta patología, se basa en la existencia de información de la incidencia para todos los tipos tumorales en las áreas de los registros de cáncer de base poblacional de un periodo de tiempo, y del acceso a la información de la mortalidad nacional y regional para todos los tipos tumorales en ese mismo periodo.

Para el desarrollo de las estimaciones que se presentan a continuación se utilizó la información de los casos incidentes de cáncer recogidos para el periodo 2003-2007 por los RPC de las Regiones de Los Ríos y Antofagasta y de la Provincia de Biobío; y los datos de mortalidad de cada región del país entregados por el Departamento de Estadística e Información en Salud (DEIS) para el mismo período; así como, los datos de población de cada región y provincia del país, proyectados por el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE).

Este trabajo permitió estimar, tanto para hombres como para mujeres, la incidencia de cáncer de ese periodo para el país y sus regiones. Además, se calculó la incidencia nacional por grupos de edad y para los principales tipos tumorales.

Para la realización de la estimación de la incidencia de cáncer, se analizó la información de la incidencia de los RPC de Chile, y con ella se definieron los tipos de cáncer que podían ser incorporados en las estimaciones, de acuerdo a la magnitud necesaria para realizar estos cálculos. Por lo anterior hay cánceres que no pudieron ser estimados en esta oportunidad para ambos sexos o para alguno de ellos, ver tabla 1. El detalle de la metodología utilizada para este análisis se encuentra disponible en el anexo N°1.

Tabla 1
Tumores incorporados en los cálculos de Estimaciones de cáncer para Chile.

Fuente:Elaborado por Depto de Epidemiología-MINSAL y RPC Tarragona, España.

CIE-10	Localización	Hombres	Mujeres
C00-C14	Cavidad oral y faringe	SI	SI
C15	Esófago	SI	SI
C16	Estómago	SI	SI
C18	Colon	SI	SI
C19-C21	Recto y ano	SI	SI
C22	Hígado	SI	SI
C23-C24	Vesícula y vías biliares	SI	SI
C25	Páncreas	SI	SI
C32	Laringe	SI	NO
C33-C34	Tráquea-bronquios-pulmón	SI	SI
C43	Melanoma de piel	SI	SI
C44	Piel no melanoma	SI	SI
C50	Mama	NO	SI
C53	Cuello uterino	NO	SI
C54	Cuerpo uterino	NO	SI
C56	Ovario	NO	SI
C61	Próstata	SI	NO
C62	Testículos	SI	NO
C64	Riñones	SI	SI
C67	Vejiga urinaria	SI	SI
C70-C72	Encéfalo y sistema nervioso	SI	SI
C73	Tiroides	SI	SI
C81	Linfoma de Hodgkin	SI	SI
C82-C85,C96	Linfoma no Hodgkin	SI	SI
C90	Mieloma múltiple	SI	SI
C91-C95	Leucemia	SI	SI
C00-C96	Todas	SI	SI
C00-C96(-C44)	Todas excepto piel no melanoma.	SI	SI

RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES DE CÁNCER EN CHILE

Los resultados que se presentan a continuación corresponden a las estimaciones de incidencia y mortalidad de cáncer para el país y sus regiones, para ambos sexos, hombres, mujeres y grupos de edad. La metodología utilizada permitió calcular también la incidencia por provincias, sin embargo, el tamaño pequeño de algunas de ellas requiere un periodo más largo de observación para la estabilización de los datos y lograr cálculos más robustos.

Tasas estimadas de incidencia por región y sexo

La estimación de incidencia (TBI) de cáncer para Chile llega para ambos sexos a una tasa de 216,9 por 100 mil habitantes considerando todos los cánceres y a una tasa de 195,7 por 100 mil habitantes al no considerar el cáncer de piel no melanoma. En los hombres, el número total de casos nuevos al año (exceptuando los de piel no melanoma) llegarían a 15.879 (IC95% 15.344-16.086,8), que corresponde a una TBI de 197,3 y una TAI de 226,7 por 100.000 hombres. Al tomar todos los cánceres, las cifras para los hombres ascienden a un total de casos nuevos al año de 17.456 (IC95% 16.902,8-17.673,5), con una TBI de 216,9 y una TAI de 252,1 por 100.000 hombres, ver tabla N°2.

En las mujeres, los casos nuevos de cáncer estimados para cada año (exceptuando los de piel no melanoma) alcanzan a 15.945 (IC95% 15.252-16.037), cifra que corresponde a una TBI de 194,2 y una TAI de 179,3 por 100.000 mujeres. Al tomar todos los cánceres las cifras llegan a un total de casos nuevos al año de 17.8120 (IC95% 17.123-17.902,6), con una TBI de 217 y una TAI de 198,5 por 100.000 mujeres, ver tabla N°2.

Tabla 2

Incidencia estimada de cáncer para Chile en Hombres y Mujeres según Regiones. Chile 2003-2007. (TAI por 100.000 Hbts.)

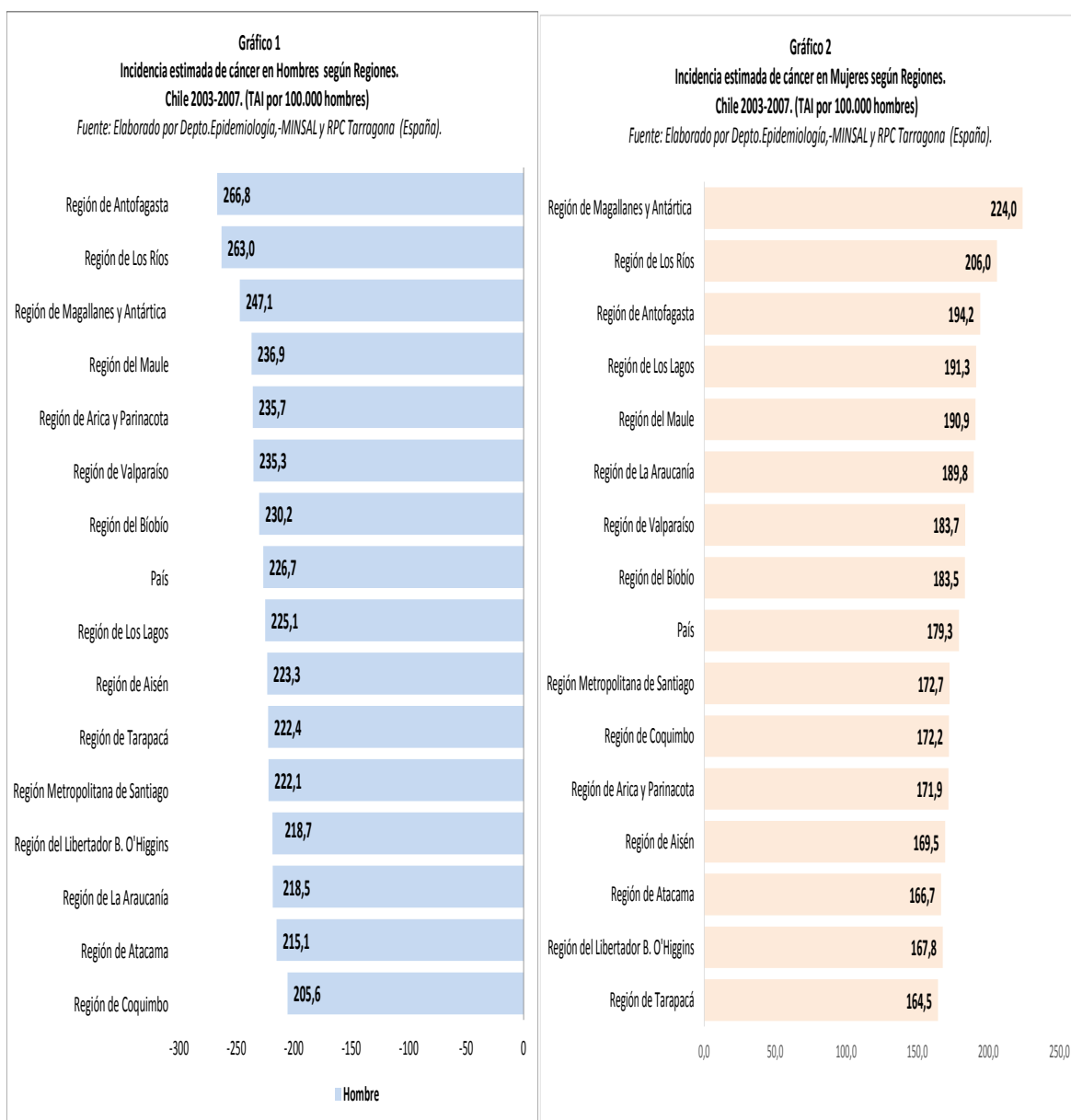
Fuente: Elaborado por Unidad VENT y Estudios, Depto. Epidemiología, DIPLAS, MINSAL y RPC Tarragona (España).

País y Regiones	Hombre				Mujer					
	NI/ año	IC 95%		TBI	TAI	NI/ año	IC 95%		TBI	TAI
		ICInf	ICsup			ICInf	ICsup			
Incidencia estimada de cáncer sin piel no melanoma										
Chile	15879	15344	- 16087	197,3	226,7	15945	15252	- 16037	194,2	179,3
Región de Tarapacá	208	191	- 220	143,6	222,4	197	180	- 206	146,15	164,5
Región de Antofagasta	509	490	- 528	180,8	266,8	449	431	- 467	173,14	194,2
Región de Atacama	244	224	- 256	177,2	215,1	207	189	- 217	156,48	166,7
Región de Coquimbo	631	598	- 653	191,0	205,6	619	576	- 632	183,75	172,2
Región de Valparaíso	1901	1827	- 1951	232,4	235,3	1879	1778	- 1903	222,54	183,7
Región del Libertador B. O'Higgins	854	807	- 875	201,4	218,7	732	684	- 746	175,68	167,8
Región del Maule	1066	1012	- 1088	220,8	236,9	978	920	- 996	201,96	190,9
Región del Biobío	2007	1919	- 2044	206,7	230,2	1942	1859	- 1977	194,69	183,5
Región de La Araucanía	955	908	- 979	207,2	218,5	968	910	- 981	206,88	189,8
Región de Los Lagos	766	722	- 783	192,7	225,1	764	712	- 775	197,62	191,3
Región de Aisén	84	75	- 93	160,5	223,3	69	60	- 75	146,34	169,5
Región de Magallanes y Antártica	172	159	- 184	210,2	247,1	180	163	- 190	242,91	224,0
Región Metropolitana de Santiago	5814	5600	- 5913	182,4	222,1	6364	6059	- 6415	190,03	172,7
Región de Los Ríos	469	451	- 488	252,0	263,0	422	404	- 438	227,08	206,0
Región de Arica y Parinacota	201	185	- 212	213,4	235,7	177	161	- 187	183,06	171,9

Incidencia estimada de cáncer todas las localizaciones

País y Regiones	Hombre				Mujer					
	NI/ año	IC 95%		TBI	TAI	NI/ año	IC 95%		TBI	TAI
		ICInf	ICsup			ICInf	ICsup			
Chile	17456	16903	- 17673	216,9	252,1	17820	17123	- 17902,6	217,0	198,5
Región de Tarapacá	224	207	- 236	154,7	249,2	240	221,6	- 251,0	178,32	199,7
Región de Antofagasta	620	598	- 642	220,1	322,3	557	536,2	- 576,8	214,78	240,9
Región de Atacama	285	264	- 298	206,5	264,8	226	206,2	- 236,2	170,48	182,1
Región de Coquimbo	764	728	- 792	231,5	253,3	675	631,4	- 687,8	200,28	187,2
Región de Valparaíso	2030	1955	- 2081	248,2	252,5	2139	2034,2	- 2166,2	253,31	205,7
Región del Libertador B. O'Higgins	890	844	- 911	210,0	228,7	788	738,8	- 801,6	189,05	180,2
Región del Maule	1167	1111	- 1189	241,7	260,7	1126	1065,0	- 1145,0	232,62	218,5
Región del Biobío	2169	2081	- 2210	223,3	251,1	2160	2075,6	- 2197,0	216,54	203,0
Región de La Araucanía	1060	1013	- 1087	230,0	244,1	1061	1002,2	- 1077,4	226,71	205,1
Región de Los Lagos	851	805	- 869	214,0	253,1	820	767,0	- 833,4	212,01	203,7
Región de Aisén	92	83	- 101	176,0	251,4	75	65,0	- 82,0	159,51	186,4
Región de Magallanes y Antártica	184	170	- 197	225,0	269,9	205	187,0	- 215,6	276,34	253,4
Región Metropolitana de Santiago	6368	6151	- 6465	199,8	246,8	7051	6743,6	- 7107,2	210,53	189,2
Región de Los Ríos	504	485	- 524	270,9	282,7	467	448,8	- 484,2	251,41	227,4
Región de Arica y Parinacota	249	233	- 262	264,9	305,4	232	214,4	- 243,4	240,82	224,3

Al analizar las estimaciones de cáncer (exceptuando los de piel no melanoma) para las regiones de país, en los hombres, se observan siete regiones se sobrepasan la tasa nacional, las dos primeras corresponden a las regiones de Antofagasta y de Los Ríos. En el caso de las mujeres, son ocho las regiones con mayores incidencias a la del país, la primera es la región de Magallanes, seguida por la de Los Ríos. Para las regiones con un número pequeño de habitantes, las tasas deben tomarse con cuidado por las variaciones que pueden producirse con la aparición de casos, ver tabla 2 y gráficos 1 y 2.



Tasa estimadas de incidencia de cáncer por localizaciones según sexo y región

La estimación de cáncer para Chile según tipo de cáncer para ambos sexos (para todos los cánceres) muestra que los de mayor riesgo son próstata, mama y estómago, ver tabla 3.

Tabla 3
Incidencia estimada de cáncer para Chile ambos sexos según localización de cáncer. Chile 2003-2007. (TBI por 100.000 Hbts.)

Fuente: Elaborado por Depto. Epidemiología-MINSAL y RPC Tarragona (España)

Localización del cáncer	Nº Total casos	Nº Casos año	TBI estimada
Próstata	20491	4098	50,9
Mama	18955	3791	46,2
Estómago	17808	3562	21,9
Piel no melanoma	17257	3451	21,2
Cuello uterino	6396	1279	15,6
Tráquea bronquios pulmón	10943	2189	13,5
Vesícula y vías biliares	10656	2131	13,1
Colon	8131	1626	10,0
Testículos	3206	641	8,0
Ovario	2765	553	6,7
Linfoma no Hodgkin	4860	972	6,0
Riñones	4557	911	5,6
Leucemia	4385	877	5,4
Esófago	4297	859	5,3
Páncreas	4134	827	5,1
Recto y Ano	3958	792	4,9
Cuerpo uterino	1842	368	4,5
Hígado	3355	671	4,1
Tiroides	3114	623	3,8
Encéfalo y sistema nervioso	2873	575	3,5
Vejiga urinaria	2729	546	3,4
Mieloma multiple	2196	439	2,7
Melanoma de piel	2168	434	2,7
Cavidad oral y faringe	1865	373	2,3
Laringe	746	149	0,9
Linfoma de Hodgkin	724	145	0,9
TODAS	176380	35276	216,9
TODAS excepto piel no mel.	159123	31825	195,7

En los **hombres**, las seis primeras localizaciones corresponden a cáncer de próstata, estómago, piel no melanoma, tráquea, bronquio y pulmón, colon y testículo, ver tabla 4. En cambio, en las **mujeres**, las seis primeras localizaciones corresponden a cáncer de mama, seguida por piel no melanoma, vesícula biliar, cuello uterino, estómago y colon, ver tabla 5.

Tabla 4
Incidencia estimada y mortalidad por cáncer según localizaciones en Hombres.Chile
2003-2007. (Tasas por 100.000 Hbts.)

Fuente: Elaborado por Depto.Epidemiología-MINSAL y RPC Tarragona (España).

Localización del Cáncer	Nº casos/año	Incidencia estimada			
		IC 95%	TBI	TAI	
Próstata	4098	3919	4284	50,9	61,3
Estómago	2388	2245	2521	29,7	34,1
Piel no melanoma	1577	1484	1681	19,6	25,4
Tráquea, bronquios y pulmón	1373	1277	1467	17,1	19,7
Colon	749	653	837	9,3	10,8
Vesícula y vías biliares	599	527	665	7,5	8,7
Esófago	551	466	608	6,9	8,1
Testículos	641	519	649	8,0	7,8
Riñones	545	475	598	6,8	7,6
Leucemia	489	420	569	6,1	6,5
Linfoma no Hodgkin	450	373	518	5,6	6,1
Recto y Ano	425	349	467	5,3	6,0
Páncreas	385	323	439	4,8	5,5
Hígado	369	285	400	4,6	5,2
Vejiga urinaria	341	297	382	4,2	5,1
Laringe	149	111	180	1,9	2,1
Encéfalo y sistema nervioso	329	241	369	4,1	4,3
Cavidad oral y faringe	254	195	306	3,2	3,4
Mieloma multiple	236	186	290	2,9	3,3
Melanoma de piel	220	168	277	2,7	3,0
Tiroides	139	103	180	1,7	2,0
Linfoma de Hodgkin	81	60	104	1,0	1,1
TODAS	17456	16903	17673	216,9	252,1
TODAS excepto piel no mel.	15879	15344	16087	197,3	226,7

Tabla 5
Incidencia estimada y mortalidad por cáncer según localizaciones en Mujeres.Chile
2003-2007. (Tasas por 100.000 Hbts.)

Fuente: Elaborado por Depto.Epidemiología-MINSAL y RPC Tarragona (España).

Localización del Cáncer	Nº casos/año	Incidencia estimada			
		IC 95%	TBI	TAI	
Mama	3791	3587	4017	46,2	43,2
Piel no melanoma	1874	1749	1994	22,8	19,2
Vesícula y vías biliares	1532	1418	1647	18,7	17,2
Cuello uterino	1279	1168	1384	15,6	14,6
Estómago	1173	1072	1274	14,3	12,8
Colon	878	783	968	10,7	9,6
Tráquea, bronquios y pulmón	815	732	900	9,9	9,1
Ovario	553	474	619	6,7	6,4
Linfoma no Hodgkin	522	376	555	6,4	5,9
Tiroides	484	425	546	5,9	5,3
Páncreas	441	369	511	5,4	4,9
Leucemia	388	331	449	4,7	4,5
Cuerpo uterino	368	242	377	4,5	4,2
Riñones	367	285	384	4,5	4,2
Recto y Ano	366	302	418	4,5	4,1
Hígado	302	224	332	3,7	3,4
Encéfalo y sistema nervioso	246	184	288	3,0	2,9
Esófago	308	255	355	3,8	3,3
Mieloma múltiple	203	155	247	2,5	2,3
Melanoma de piel	213	148	244	2,6	2,4
Vejiga urinaria	205	170	236	2,5	2,2
Cavidad oral y faringe	119	69	124	1,5	1,3
Linfoma de Hodgkin	63	45	83	0,8	0,7
TODAS	17820	17123	17903	217,0	198,5
TODAS excepto piel no mel.	15945	15252	16037	194,2	179,27

El análisis de los tipos de cáncer según su presentación regional se encuentra descrito en el “Primer Informe de Registros Poblacionales de Cáncer de Chile quinquenio 2003-2007”, MINSAL 2012. De acuerdo a lo observado en las estimaciones de incidencia de cáncer se presentan diferencias regionales entre las principales localizaciones de cáncer.

Dentro de las diferencias más importantes están la mayor presentación de los casos de tráquea, bronquio y pulmón y de vejiga en las regiones del norte del país, tanto en hombres como en mujeres, a diferencia del sur del país donde se concentran los casos nuevos de cáncer gástrico y de vesícula biliar en hombres y mujeres.

En las siguientes tablas (6 y 7) se muestran las tasas de incidencia estimadas ajustadas por edad (Nueva población OMS) para cada tipo de cáncer por sexo y región de residencia.

Tabla 6

Incidencia estimada de cáncer en Hombres según localizaciones y regiones del país. Chile 2003-2007. (TAI por 100.000 Hbts.)

Fuente: Elaborado por Unidad VENT y Estudios, Depto. Epidemiología, DIPLAS, MINSAL y RPC Tarragona (España).

Localización	País	Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	RM	Valparaíso	O'Higgins	Maule	Bío Bío	Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aisén	Magallanes
Próstata	61,3	72,2	66,5	49,1	52,5	51,6	60,5	63,3	69,3	67,1	63,7	54,1	77,9	56,6	38,5	57,6
Estómago	34,1	28,6	26,3	27,2	27,5	30,2	28,8	32,7	33,4	46,3	43,2	42,7	40,9	38,3	40,7	35,0
Piel no melanoma	25,4	69,7	26,8	55,5	49,7	47,7	24,7	17,2	10,0	23,8	20,9	25,6	19,7	28,0	28,2	22,8
Tráquea bronquios pulmón	19,7	26,4	27,9	62,5	24,3	19,4	22,6	22,4	14,5	13,1	12,3	8,7	11,8	14,9	17,1	21,4
Colon	10,8	10,1	11,1	10,6	11,8	10,3	11,5	11,7	10,2	9,6	9,3	10,1	10,4	10,6	8,8	15,9
Vesícula y vías biliares	8,7	6,5	5,7	6,6	10,9	8,7	7,2	8,3	7,3	10,0	10,2	12,1	11,3	12,4	18,3	12,0
Esófago	8,1	4,0	3,3	6,4	5,8	9,8	5,8	7,6	10,5	10,7	11,1	11,8	8,4	9,6	10,2	9,3
Testículos	7,8	2,2	2,8	5,6	3,2	9,6	6,9	7,5	12,3	9,6	8,2	10,1	15,0	9,4	0,8	4,8
Riñones	7,6	9,5	9,4	11,7	8,9	6,9	7,0	7,9	6,0	7,0	7,4	6,4	12,0	8,9	11,7	14,3
Leucemia	6,5	5,4	6,9	5,4	6,1	5,5	7,0	5,9	6,1	6,8	7,0	6,1	6,8	5,4	6,0	8,0
Linfoma no Hodgkin	6,1	4,9	5,3	4,3	4,7	4,7	6,7	6,9	4,1	5,8	6,3	6,2	5,3	5,7	5,6	4,0
Recto y Ano	6,0	5,2	7,5	6,5	3,4	5,0	6,0	7,0	4,8	5,1	5,7	7,7	7,5	6,0	12,4	9,0
Páncreas	5,5	5,0	6,4	5,9	6,4	5,5	5,6	6,8	4,2	5,3	4,7	4,2	5,9	5,9	5,4	6,5
Hígado	5,2	5,1	4,7	5,2	6,3	4,4	6,0	4,3	4,2	5,4	4,9	5,7	5,4	4,6	4,8	3,1
Vejiga urinaria	5,1	6,4	5,3	20,6	5,4	4,8	5,7	4,6	2,3	3,7	3,5	3,6	4,5	3,8	2,6	6,3
Laringe	2,1	2,9	4,4	3,9	2,5	1,6	2,3	2,2	1,9	2,3	1,5	1,2	2,1	1,9	1,3	1,9
Encéfalo y sistema nervioso	4,3	4,4	3,0	1,8	5,6	3,6	5,1	5,2	4,3	3,2	3,5	2,7	4,1	4,0	0,8	4,2
Cavidad oral y faringe	3,4	4,9	3,6	4,2	3,6	2,6	3,6	4,6	3,9	3,4	3,5	2,0	3,4	1,7	1,9	2,7
Mieloma múltiple	3,3	4,4	3,3	3,1	3,9	2,2	3,8	3,5	3,1	2,6	2,6	3,0	3,9	3,4	2,9	2,6
Melanoma de piel	3,0	3,7	1,0	2,1	3,8	1,7	2,9	3,7	2,5	2,4	3,4	3,7	3,6	3,9	0,0	0,8
Tiroides	2,0	5,3	2,8	1,6	1,7	2,1	1,6	2,5	1,7	2,5	2,1	1,1	1,5	2,3	10,1	5,8
Linfoma de Hodgkin	1,1	2,0	0,6	1,1	0,0	1,0	1,1	1,1	0,5	1,1	1,5	0,8	1,6	1,2	1,4	0,7
TODAS	252,1	305,4	249,2	322,3	264,8	253,3	246,8	252,5	228,7	260,7	251,1	244,1	282,7	253,1	251,4	269,9
TODAS excepto piel no mel.	226,7	235,7	222,4	266,8	215,1	205,6	222,1	235,3	218,7	236,9	230,2	218,5	263,0	225,1	223,3	247,1

Tabla 7

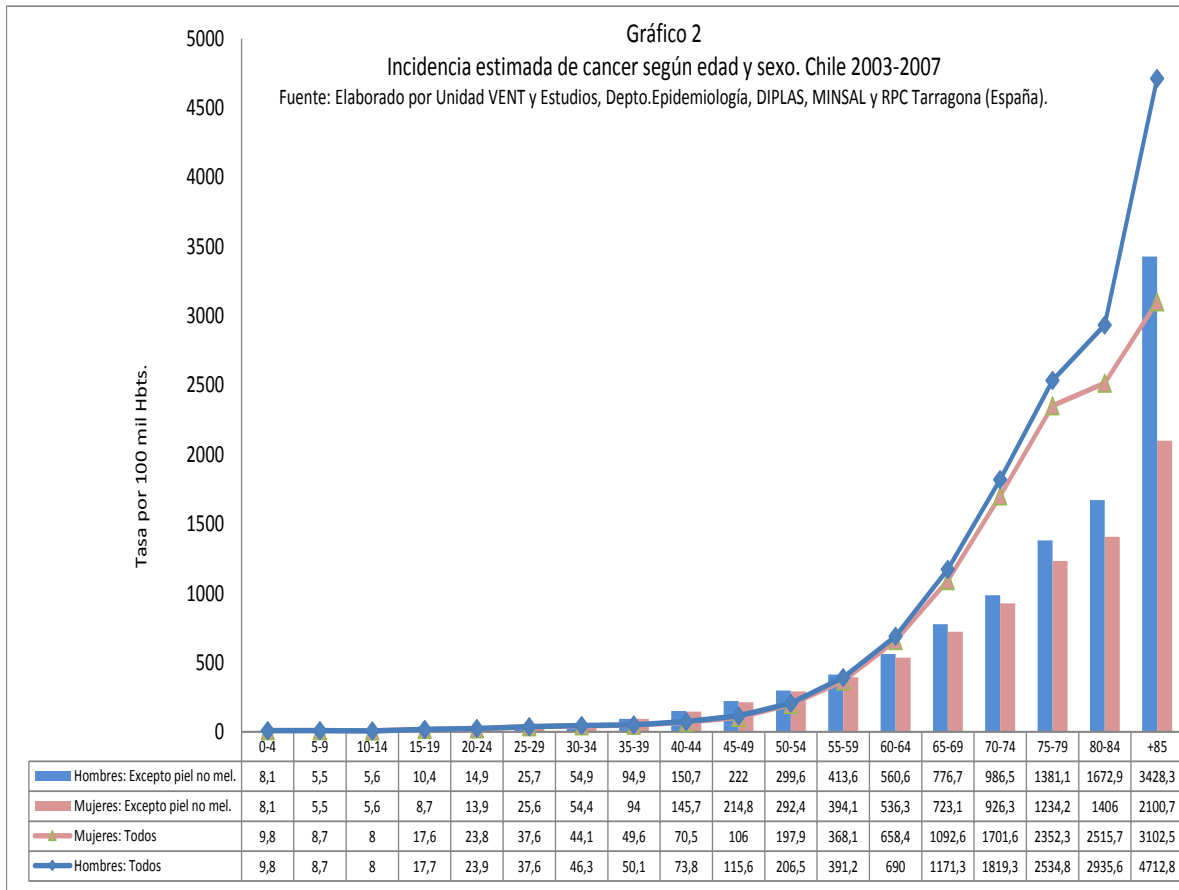
Incidencia estimada de cáncer en Mujeres según localizaciones y regiones del país. Chile 2003-2007. (TAI por 100.000 Hbts.)

Fuente: Elaborado por Unidad VENT y Estudios, Depto. Epidemiología, DIPLAS, MINSAL y RPC Tarragona (España).

Localización	País	Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	RM	Valparaíso	O'Higgins	Maule	Bío Bío	Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aisén	Magallanes
Mama	43,2	45,6	42,5	39,4	39,3	35,1	46,5	48,6	37,6	38,4	42,0	36,5	35,5	37,5	38,0	62,8
Piel no melanoma	19,2	52,4	35,2	46,7	15,4	14,9	16,5	22,1	12,4	27,6	19,5	15,4	12,4	21,4	16,9	29,4
Vesícula y vías biliares	17,2	15,4	12,4	11,1	14,1	17,9	13,5	14,4	18,2	21,1	22,0	26,3	28,5	28,5	23,3	13,5
Cuello uterino	14,6	12,3	16,4	13,0	18,1	21,5	10,8	16,7	14,9	20,0	17,8	16,5	18,4	19,1	14,3	20,3
Estómago	12,8	9,6	10,2	8,9	11,4	13,2	11,0	12,8	12,8	17,7	16,2	16,4	14,3	15,5	10,0	9,1
Colon	9,6	8,6	7,8	10,8	7,6	9,5	9,4	9,6	11,4	9,2	8,9	10,7	8,2	11,1	13,2	18,8
Tráquea bronquios pulmón	9,1	10,3	8,7	21,6	9,8	6,8	10,7	9,4	7,3	8,3	5,7	5,4	8,6	5,0	5,5	7,6
Ovario	6,4	6,0	7,4	5,3	4,3	4,7	6,1	5,9	5,7	6,1	8,1	7,1	7,3	7,2	4,0	12,2
Linfoma no Hodgkin	5,9	9,6	4,0	5,2	3,0	3,5	7,2	6,3	3,5	5,5	4,9	4,4	5,2	4,4	3,0	5,7
Tiroides	5,3	8,9	8,1	10,3	6,4	2,8	4,9	3,4	2,7	5,4	4,6	7,5	9,4	7,4	0,0	10,9
Páncreas	4,9	5,1	3,6	4,9	5,0	5,3	4,8	5,2	4,7	4,7	4,7	4,6	4,6	4,7	6,0	7,3
Leucemia	4,5	4,1	4,1	4,6	3,2	4,2	4,4	3,8	4,4	5,0	5,3	5,5	4,2	5,3	2,5	4,1
Cuerpo uterino	4,2	3,3	0,8	3,4	3,1	4,2	4,5	4,1	6,1	3,5	3,3	4,1	4,5	5,2	2,6	6,0
Riñones	4,2	3,8	4,8	6,0	5,0	5,2	3,5	4,7	4,6	4,2	3,7	4,8	4,7	6,3	4,7	6,2
Recto y Ano	4,1	3,3	4,7	4,3	1,7	2,5	3,9	4,7	2,9	4,3	4,5	4,5	4,7	5,4	3,4	5,5
Hígado	3,4	1,9	4,8	3,8	3,7	4,0	3,3	3,8	3,3	3,9	3,1	3,1	3,0	3,7	1,2	3,2
Esófago	3,3	1,0	2,2	3,4	2,3	5,1	2,2	2,2	4,7	5,4	3,7	8,2	3,9	4,3	3,4	1,6
Encéfalo y sistema nervioso	2,9	3,5	1,6	2,0	3,9	2,8	3,1	3,3	3,8	3,0	2,5	2,0	1,3	3,4	4,4	5,9
Mieloma múltiple	2,3	1,6	2,4	2,2	2,4	1,7	2,6	2,5	1,8	1,8	2,1	2,0	1,8	2,4	2,4	1,2
Melanoma de piel	2,4	1,2	2,0	2,1	3,2	2,6	2,5	2,9	1,4	2,6	2,5	2,1	2,6	2,5	1,6	0,9
Vejiga urinaria	2,2	2,2	2,7	11,3	1,0	2,7	2,0	2,3	1,6	2,1	2,1	0,9	1,3	2,5	4,3	1,0
Cavidad oral y faringe	1,3	1,1	0,9	2,6	2,9	1,0	1,3	2,0	0,9	1,5	1,4	0,7	0,8	1,1	3,5	1,3
Linfoma de Hodgkin	0,7	0,5	1,4	1,2	0,9	0,0	0,8	0,9	0,5	0,5	0,6	1,1	0,4	1,3	0,0	0,0
TODAS	198,5	224,3	199,7	240,9	182,1	187,2	189,2	205,7	180,2	218,5	203,0	205,1	203,7	227,4	186,4	253,4
TODAS excepto piel no mel.	179,27	171,87	164,49	194,21	166,69	172,22	172,67	183,66	167,82	190,93	183,5	189,75	191,31	205,99	169,54	224

Incidencia estimada de cáncer según sexo y edad

Las estimaciones según grupos etarios y sexos muestran el aumento de la incidencia de cáncer a medida que se incrementa la edad, a partir de los 75 años las tasas de incidencia en los hombres son más elevadas que la de las mujeres, ver gráfico 2.



Al considerar el tipo de cáncer y la edad al momento del diagnóstico se observan que todos ellos van aumentando con la edad, sin embargo, solo en algunos grupos su presencia se inicia a temprana edad como son los cánceres del SNC, hígado, testículos, ovarios, riñones y los hematológicos, ver tablas 8, 9, 10 y 11.

Tabla 8

Incidencia estimada de cáncer para Chile en Hombres según localización del cáncer y edad. Chile 2003-2007. (TAI por 100.000 Hbts.)

Fuente: Elaborado por Depto.Epidemiología-MINSAL y RPC Tarragona (España).

Localización del cáncer	Grupos edad (años)																	
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+
Cavidad oral y faringe	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,3	0,3	0,3	1,9	4,8	7,1	12,9	15,2	16,0	17,6	17,5	13,1	23,5
Esófago	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,3	0,6	1,1	2,8	4,9	7,7	22,2	42,7	71,5	104,1	114,9	132,6
Estómago	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,9	2,8	5,1	12,2	18,6	37,4	66,1	109,9	176,2	269,6	342,2	370,9	420,2
Colon	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,4	1,3	2,1	2,9	4,4	10,4	16,9	30,7	53,3	80,3	132,9	126,9	159,6
Recto y Ano	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,2	2,1	2,1	4,0	5,3	10,1	18,0	34,0	48,5	55,2	62,2	70,2
Hígado	1,4	0,5	0,2	0,4	0,3	0,7	0,8	0,9	1,9	3,1	3,7	7,6	15,3	25,0	43,9	54,2	54,4	58,4
Vesícula y vías biliares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,8	3,0	4,8	8,7	13,4	27,7	40,9	61,4	88,1	112,0	174,1
Páncreas	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	1,4	2,1	3,2	6,0	11,3	15,8	28,3	43,3	58,3	51,6	70,2
Laringe	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,3	0,2	0,8	2,1	4,0	7,2	11,2	21,7	21,8	20,3	18,9
Tráquea bronquios pulmón	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,5	0,9	1,1	3,3	8,6	19,2	41,8	74,7	111,3	162,4	205,2	195,7	195,0
Melanoma de piel	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,7	0,5	1,1	3,1	3,4	5,7	8,1	11,1	12,5	12,9	18,3	18,0	33,9
Piel no melanoma	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	2,1	0,5	3,4	9,5	8,6	23,1	31,6	78,7	117,6	182,6	419,8	1610,3
Próstata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,8	22,6	60,9	164,6	331,7	578,2	846,2	921,2	1138,5
Testículos	0,1	0,0	0,1	4,4	11,8	21,5	19,6	16,5	11,5	7,9	3,9	5,5	4,2	2,2	2,1	2,3	4,6	5,9
Riñones	0,4	0,4	0,2	0,4	0,0	0,2	0,4	1,3	3,0	7,2	12,5	19,7	27,0	40,6	53,8	60,6	53,7	45,8
Vejiga urinaria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	1,0	2,1	4,3	7,6	12,7	19,5	34,5	60,0	74,1	113,4
Encéfalo y sistema nervioso	1,8	2,0	2,4	1,6	1,0	1,2	2,8	1,9	4,6	4,9	5,9	9,0	10,6	17,8	19,9	16,7	10,1	6,4
Tiroides	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	1,5	2,4	4,3	6,1	11,6	13,2	24,0	16,0	23,7
Linfoma de Hodgkin	0,1	0,2	0,1	0,5	0,5	1,1	0,6	1,2	0,3	0,5	0,9	1,8	3,9	4,2	5,1	4,1	7,3	12,2
Linfoma no Hodgkin	0,6	0,3	0,8	1,4	1,9	2,8	3,0	3,5	5,5	5,5	7,9	11,9	14,8	23,1	29,5	45,9	46,6	43,4
Mieloma múltiple	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,8	1,7	5,2	10,0	13,2	16,0	22,6	29,5	31,6	35,3
Leucemia	3,9	3,7	3,1	4,5	3,8	3,8	4,6	3,8	3,4	4,2	4,9	7,6	12,0	16,3	27,4	39,5	45,8	52,9
TODAS	9,8	8,7	8,0	17,7	23,9	37,6	46,3	50,1	73,8	115,6	206,5	391,2	690,0	1171,3	1819,3	2534,8	2935,6	4712,8
TODAS excepto piel no mel.	8,1	5,5	5,6	10,4	14,9	25,7	54,9	94,9	150,7	222,0	299,6	413,6	560,6	776,7	986,5	1381,1	1672,9	3428,3

Tabla 9

Incidencia estimada de cáncer para Chile en Mujeres según localización del cáncer y edad. Chile 2003-2007. (TAI por 100.000 Hbts.)

Fuente: Elaborado por Depto.Epidemiología-MINSAL y RPC Tarragona (España).

Localización del cáncer	Grupos edad (años)																	
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+
Cavidad oral y faringe	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,7	0,9	0,8	2,7	2,1	2,9	2,8	4,5	4,5	6,3	12,6	22,0
Esófago	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,8	1,4	1,6	3,5	6,3	13,7	27,3	38,6	54,1	86,0
Estómago	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	1,3	2,4	3,6	6,0	9,2	12,1	21,5	34,0	55,2	89,2	124,8	162,1	227,3
Colon	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,8	1,5	1,9	3,8	6,5	9,2	21,5	30,4	41,7	63,4	101,2	112,8	167,0
Recto y Ano	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,3	0,8	1,2	2,1	4,4	6,6	8,4	12,7	19,9	22,9	35,7	35,6	49,2
Hígado	0,5	0,4	0,3	0,1	0,1	0,5	0,9	1,7	1,8	2,8	3,2	4,7	8,8	15,0	22,2	33,4	34,0	39,9
Vesícula y vías biliares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	0,3	8,3	16,6	30,0	42,1	64,7	85,7	105,2	125,4	146,8	215,6
Páncreas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,4	0,6	1,4	3,0	5,2	7,9	15,0	24,0	36,0	53,5	54,5	72,5
Tráquea bronquios pulmón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,4	1,0	2,0	5,4	10,5	19,3	32,6	50,6	68,5	89,3	87,4	106,8
Melanoma de piel	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,6	0,7	0,4	2,2	2,9	4,4	7,1	8,5	9,0	10,2	10,9	16,2	39,9
Piel no melanoma	0,0	0,0	0,0	1,8	1,0	0,1	0,5	0,8	4,9	7,2	7,3	19,5	24,2	53,6	60,3	146,9	266,9	1327,6
Mama	0,0	0,0	0,1	0,0	0,6	3,5	10,1	30,6	53,0	79,9	108,2	123,1	138,6	151,0	165,7	195,2	212,3	322,8
Cuello uterino	0,0	0,0	0,0	0,2	1,7	5,9	19,5	26,3	25,9	24,2	26,0	25,8	26,5	37,8	43,9	55,9	59,2	70,3
Cuerpo uterino	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	3,1	4,7	5,8	6,0	10,7	15,5	21,4	24,9	17,6	19,3	20,7
Ovario	0,1	0,0	0,1	0,3	0,7	1,3	1,1	3,6	5,9	13,3	15,0	20,8	20,3	28,5	23,2	29,8	23,5	21,3
Riñones	1,1	0,2	0,0	0,4	0,1	0,2	0,2	1,4	2,4	4,6	5,6	11,0	14,3	19,1	27,1	31,7	31,8	29,8
Vejiga urinaria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	0,3	1,0	0,9	3,4	6,7	9,0	14,9	22,2	32,4	62,8
Encéfalo y sistema nervioso	1,7	1,6	0,9	1,3	1,0	1,4	2,0	2,0	3,4	1,9	4,3	4,9	7,8	11,9	10,7	12,0	7,7	4,2
Tiroides	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	0,4	0,7	0,9	3,1	3,4	5,7	5,9	13,8	22,5	29,2	53,8	51,9	137,1
Linfoma de Hodgkin	0,0	0,0	0,2	0,3	0,9	0,7	0,4	0,5	0,5	0,7	0,2	1,2	1,2	2,2	3,0	3,3	7,5	8,1
Linfoma no Hodgkin	0,3	0,2	0,3	0,3	1,8	2,4	2,4	2,0	4,3	5,5	7,7	12,3	18,6	22,5	29,2	45,0	50,3	64,0
Mieloma múltiple	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	0,9	2,6	6,0	8,4	13,4	16,5	20,4	22,2	30,0
Leucemia	3,4	2,1	2,5	2,9	2,5	2,7	3,2	2,9	3,6	4,1	4,7	6,5	6,8	13,4	16,5	22,6	25,0	36,6
TODAS	9,8	8,7	8,0	17,6	23,8	37,6	44,1	49,6	70,5	106,0	197,9	368,1	658,4	1092,6	1701,6	2352,3	2515,7	3102,5
TODAS excepto piel no mel.	8,1	5,5	5,6	8,7	13,9	25,6	54,4	94,0	145,7	214,8	292,4	394,1	536,3	723,1	926,3	1234,2	1406,0	2100,0

Tabla 10
Estimación del número casos nuevos de cáncer para Chile en Hombres según localización del cáncer y edad. Chile 2003-2007. (Nº)

Fuente: Elaborado por Depto. Epidemiología-MINSAL y RPC Tarragona (España).

Localización del cáncer	Grupos edad (años)																	Total periodo	Nº Año	
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84			85+
Cavidad oral y faringe	1	0	0	8	4	8	8	10	59	130	151	219	207	161	134	91	39	37	1268	254
Esófago	0	0	0	9	5	0	10	19	34	75	104	132	302	431	542	543	338	210	2755	551
Estómago	0	0	0	2	9	27	88	158	375	498	795	1127	1494	1779	2046	1787	1093	667	11942	2388
Colon	0	1	0	8	17	11	39	64	91	118	222	288	418	538	609	694	374	253	3743	749
Recto y Ano	0	0	0	4	11	14	38	65	64	107	113	172	245	343	368	288	183	111	2126	425
Hígado	45	19	6	14	9	20	24	26	58	84	79	130	208	252	333	283	160	93	1843	369
Vesícula y vías biliares	0	0	0	2	0	4	7	26	93	130	186	228	377	413	466	460	330	276	2997	599
Páncreas	0	2	0	0	0	2	12	42	66	86	127	193	215	285	328	305	152	111	1927	385
Laringe	0	0	0	5	0	0	6	10	7	23	45	69	98	113	164	114	60	30	746	149
Tráquea bronquios pulmón	0	0	1	6	3	14	28	34	100	231	407	712	1016	1124	1232	1071	576	309	6867	1373
Melanoma de piel	0	0	0	3	3	21	15	35	95	90	122	139	152	127	98	96	53	54	1102	220
Piel no melanoma	0	0	0	1	5	1	66	16	104	255	183	394	430	794	893	953	1237	2554	7886	1577
Próstata	0	0	0	0	0	0	0	2	10	47	481	1039	2238	3349	4386	4418	2714	1806	20491	4098
Testículos	3	0	2	161	396	650	607	513	355	211	83	94	58	22	16	12	14	9	3206	641
Riñones	12	14	7	13	0	7	11	39	94	192	266	337	366	410	409	317	158	73	2724	545
Vejiga urinaria	0	0	0	0	1	0	8	12	31	56	91	130	173	197	262	314	218	212	1704	341
Encéfalo y sistema nervioso	58	69	89	59	33	37	86	59	141	132	125	153	144	179	151	87	30	10	1643	329
Tiroides	0	0	1	1	4	2	3	4	7	40	51	74	83	117	100	125	47	38	696	139
Linfoma de Hodgkin	2	5	4	18	18	34	19	36	10	14	19	31	53	42	39	21	21	19	407	81
Linfoma no Hodgkin	19	11	28	51	62	84	94	107	169	148	167	203	201	233	224	240	137	69	2248	450
Mieloma multiple	0	1	0	0	0	1	3	8	24	45	111	170	179	161	172	154	93	56	1179	236
Leucemia	125	126	115	166	129	114	142	118	106	113	104	129	163	165	208	206	135	84	2446	489
TODAS	313	297	299	650	801	1135	1429	1554	2274	3097	4393	6671	9381	11826	13803	13236	8648	7475	87282	17456
TODAS excepto piel no mel.	313	297	299	649	796	1134	1363	1538	2171	2842	4210	6277	8951	11031	12910	12283	7411	4921	79396	15879

Tabla 11
Estimación del número casos nuevos de cáncer para Chile en Mujeres según localización del cáncer y edad. Chile 2003-2007. (Nº)

Fuente: Elaborado por Depto. Epidemiología-MINSAL y RPC Tarragona (España).

Localización del cáncer	Grupos edad (años)																		Total periodo	Nº Año
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+		
Cavidad oral y faringe	1	0	1	5	7	11	22	29	24	74	47	54	42	54	44	47	62	72	597	119
Esófago	0	0	0	0	0	0	9	8	24	37	35	64	95	163	268	290	266	282	1542	308
Estómago	0	0	2	0	10	40	73	113	188	251	267	392	516	658	875	939	797	745	5865	1173
Colon	0	0	2	3	8	25	46	60	117	178	204	302	460	497	622	761	555	547	4388	878
Recto y Ano	0	0	0	6	11	9	24	38	65	119	147	153	193	237	225	269	175	161	1832	366
Hígado	17	14	9	5	5	14	29	52	56	76	70	86	133	179	218	252	167	131	1511	302
Vesícula y vías biliares	0	0	0	0	2	3	13	92	259	454	662	767	980	1022	1033	944	722	707	7659	1532
Páncreas	1	0	0	0	4	9	14	20	44	83	114	144	227	286	353	403	268	238	2207	441
Tráquea bronquios pulmón	1	0	1	1	2	12	13	31	61	149	231	352	494	604	673	672	430	350	4077	815
Melanoma de piel	3	0	0	4	3	18	23	14	68	79	98	129	129	107	100	82	80	131	1066	213
Piel no melanoma	0	1	0	63	32	4	14	26	153	196	161	355	367	639	592	1106	1312	4351	9371	1874
Mama	0	0	2	1	18	103	311	952	1651	2187	2391	2242	2099	1801	1626	1469	1044	1058	18955	3791
Cuello uterino	0	0	1	6	56	175	600	819	806	663	574	471	402	451	430	421	291	230	6396	1279
Cuerpo uterino	0	0	0	0	0	1	81	96	148	160	132	195	235	255	245	133	95	68	1842	368
Ovario	3	0	2	10	22	39	32	113	185	364	332	379	307	339	228	225	116	70	2765	553
Riñones	32	5	0	13	2	6	5	44	74	125	123	200	216	228	266	239	156	98	1832	366
Vejiga urinaria	0	0	0	0	2	0	2	11	10	28	21	62	102	108	146	167	159	206	1025	205
Encéfalo y sistema nervioso	51	52	34	45	32	43	60	61	107	52	96	89	118	141	105	90	38	14	1229	246
Tiroides	0	0	0	3	15	11	21	27	96	93	125	108	209	275	326	405	255	449	2418	484
Linfoma de Hodgkin	0	0	8	10	28	20	11	17	16	20	4	21	19	26	29	25	37	26	317	63
Linfoma no Hodgkin	9	7	10	10	59	72	73	62	134	150	171	223	282	268	287	339	247	210	2612	522
Mieloma múltiple	0	1	0	0	0	1	2	1	11	25	57	109	127	159	162	154	109	98	1017	203
Leucemia	103	70	89	104	83	80	97	90	111	112	103	118	103	137	123	170	123	120	1939	388
TODAS	249	181	200	372	485	764	1685	2951	4692	6074	6617	7533	8493	9263	9684	10394	8224	11236	89098	17820
TODAS excepto piel no mel.	249	180	200	309	454	760	1671	2925	4539	5878	6456	7178	8125	8624	9092	9288	6912	6885	79727	15945

LINEAS FUTURAS

Los RPC de Chile continúan en su trabajo para el cierre de un nuevo periodo de años, que permita la nueva estimación de incidencia de cáncer nacional y regional.

Por lo anterior la continuidad de los Registro Poblacionales de Cáncer del país, manteniendo la calidad de sus datos, son esenciales para la realización de estos análisis. Para lograr este objetivo el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud, como coordinador nacional de estos registros, ha velado desde su inicio por el continuo reforzamiento y desarrollo técnico de los profesionales a cargo, así como, por el fortalecimiento en el manejo de herramientas informáticas específicas. Además, ha establecido la normativa legal de respaldo para su accionar y la metodología de trabajo y de validación de los datos.

Con esto se busca entregar la mejor información sobre la morbilidad por cáncer en Chile, que permita orientar la toma de decisiones de los diferentes actores participantes

Metodología para Estimaciones de Incidencia de Cáncer para Chile y Regiones.

Dr. Jaume Galceran, Director Registro Poblacional de Cáncer de Tarragona, España, Asesor RPC de Chile.

Sr. Alberto Ameijide, Registro Poblacional de Cáncer de Tarragona, España

Sr. Xavier Cardó, Registro Poblacional de Cáncer de Tarragona, España

La estimación de la incidencia de cáncer para el conjunto de toda Chile en el periodo 2003-2007 y para los principales tipos tumorales y cada una de las regiones de Chile, se realizó a partir de los datos de incidencia de cáncer suministrados por los Registros de Cáncer de Base Poblacional de Antofagasta, Los Ríos y Biobío; de los datos de mortalidad por cáncer de cada provincia y de los datos de población en ese mismo período proporcionados por el Departamento de Estadísticas e Información en Salud del Ministerio de Salud (MINSAL) de Chile y el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, respectivamente.

Los tipos tumorales estudiados según la clasificación CIE-10 fueron: cavidad oral y faringe (C00-C14), esófago (C15), estómago (C16), colon (C18), recto y ano (C19-C21), hígado (C22), vesícula y vías biliares (C23-C24), páncreas (C25), laringe (C32), tráquea, bronquios y pulmón (C33-C34), melanoma de piel (C43), piel no melanoma (C44), mama (C50), cuello uterino (C53), cuerpo uterino (C54), ovario (C56), próstata (C61), testículos (C62), riñones (C64), vejiga urinaria (C67), encéfalo y sistema nervioso central (C70-C72), tiroides (C73), linfoma de Hodgkin (C81), linfoma no Hodgkin (C82-C85,C96), mieloma múltiple (C90), leucemia (C91-C95), todas (C00-C96) y todas excepto piel no melanoma. (C00-C43, C45-C96).

La estimación del número de neoplasias incidentes se basó en la hipótesis de que, para cada tipo tumoral estudiado, la razón entre la incidencia y la mortalidad (RIM), una vez se considera el factor sexo y edad, es constante en cada provincia de residencia.

El proceso de estimar el número de casos incidentes en el periodo 2003-2007 tuvo dos etapas. En primer lugar a partir de los datos de incidencia y mortalidad por cáncer conocidos

se estimó, para cada combinación de tipo tumoral y sexo, la razón incidencia/mortalidad (RIM) en función de cada grupo de edad. Posteriormente las incidencias nacionales y regionales se obtuvieron aplicando a las RIM previamente estimadas las correspondientes mortalidades.

A partir de los datos conocidos de incidencia y mortalidad en las provincias comprendidas por los registros de Antofagasta, Biobío y Los Ríos la estimación de la RIM, para cada tipo tumoral, fue obtenida mediante modelos lineales generalizados donde el número de casos incidentes en cada provincia era el término dependiente y asumía una distribución de Poisson, el número de defunciones es el offset y el sexo y la edad factores predictores que podrían explicar la variación de la RIM. El efecto de la edad ha sido suavizado mediante un spline lineal con 3 nodos, técnica consistente en categorizar la variable en 4 grupos según 3 puntos de corte o nodos (que se han elegido en 35, 55 y 75 años).

No se ajustó el factor sexo en el modelo en aquellas localizaciones tumorales en las cuales sólo se analizaba un género (en hombres: laringe, próstata y testículos y en mujeres: mama, cuello uterino, cuerpo uterino y ovario)

No se ajustó el factor edad en el modelo en aquellas localizaciones tumorales con un número escaso de defunciones (Piel no Melanoma, Tiroides, Linfoma de Hodgkin). En estos casos la RIM fue obtenida directamente como la razón entre los casos incidentes y las defunciones para el conjunto de todas las edades.

Se analizó el cáncer de colon y el cáncer de recto y ano en un modelo conjunto incluyendo, como factores predictores, además de la edad y el sexo, el tipo tumoral (colon o recto-ano).

En cada provincia, la estimación del número de casos incidentes de cada combinación tipo tumoral y sexo, para cada grupo de edad, se obtuvo aplicando la RIM estimada para ese tipo tumoral, sexo y grupo de edad al número de defunciones de la combinación tipo tumoral y sexo, en esa provincia y grupo de edad.

En el caso de conocer la incidencia real de la provincia, la estimación del número de casos incidentes es su valor real.

La estimación del número de casos incidentes totales para cada combinación tipo tumoral y sexo, se obtuvo agregando las estimaciones del número de casos incidentes para cada grupo de edad. El número de casos incidentes totales, se obtuvo agregando el número de casos incidentes de cada uno de los tipos tumorales estudiados en cada sexo.

Para cada región, el número de casos incidentes se calculó agregando el número de caso incidentes de cada una de las provincias que conforman la región.

Para el conjunto de todo Chile, el número de casos incidentes, para el periodo 2003-2007, es la suma del número de casos incidentes en cada una de las regiones. El número de casos incidentes anuales, resultó de dividir por cinco el número de casos incidentes en el periodo 2003-2007.

Los indicadores de incidencia que se presentaron para la estimación de la incidencia de cáncer en el conjunto de toda Chile, para los principales tipos tumorales y para cada una de las regiones de Chile en el periodo 2003-2007 fueron el número estimado de casos incidentes anuales, la tasa bruta estimada de incidencia y la tasa ajustada estimada de incidencia a la nueva población mundial estándar. Para el cálculo de tasas, la población en el periodo 2003-2007 fue la correspondiente a la suma de poblaciones en los años comprendidos entre 2003 y 2007.

Tabla anexa de las principales fórmulas utilizadas

Modelo lineal generalizado para el número de casos incidentes en cada provincia

$$\ln(\text{Casos}_{\text{Sexo,Edad,Provincia}}) \approx \mu + \alpha \cdot \text{Sexo} + \beta_1 \text{Edad}_1 + \beta_2 \text{Edad}_2 + \beta_3 \text{Edad}_3 + \ln(\text{Def}_{\text{Sexo,Edad,Provincia}})$$

Donde: $\text{Sexo} = \begin{cases} 0 & \text{Sexo} = \text{Hombre} \\ 1 & \text{Sexo} = \text{Mujer} \end{cases}$

$$\text{Edad}_1 = \begin{cases} \text{Edad} - 35 & \text{Edad} \geq 35 \\ 0 & \text{Edad} < 35 \end{cases} \quad \text{Edad}_2 = \begin{cases} \text{Edad} - 55 & \text{Edad} \geq 55 \\ 0 & \text{Edad} < 55 \end{cases} \quad \text{Edad}_3 = \begin{cases} \text{Edad} - 75 & \text{Edad} \geq 75 \\ 0 & \text{Edad} < 75 \end{cases}$$

Estimador de la Razón incidencia/mortalidad

$$\text{RIM}_{\text{Tumor,Sexo,Edad}} = e^{\mu + \alpha \cdot \text{Sexo} + \beta_1 \text{Edad}_1 + \beta_2 \text{Edad}_2 + \beta_3 \text{Edad}_3}$$

Estimador del número de casos incidentes en cada provincia para cada combinación tipo tumoral y sexo y para cada grupo de edad.

$$\text{Casos}_{\text{Tumor,Sexo,Edad,Provincia}} = \text{Defunciones}_{\text{Tumor,Sexo,Edad,Provincia}} * \text{RIM}_{\text{Tumor,Sexo,Edad}}$$



ESTIMACIÓN DE INCIDENCIA DE CÁNCER PARA CHILE 2003- 2007

2012

Elaborado en base a “PRIMER INFORME DE
REGISTROS POBLACIONALES DE CANCER DE
CHILE QUINQUENIO 2003-2007”