

Mortalidad por cáncer cérvico uterino estancada en alto nivel en Chile, 1990-2015. Su mejoría urgente es un imperativo moral y ético

Mortality due to cervical cancer stagnated at high level in Chile, 1990-2015.
Your urgent improvement is a moral and ethical imperative

Iván Serra C. ¹

Cynthia Aránguiz C. ²

Fredy Díaz P. ³

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es establecer las causas del estancamiento de la mortalidad por cáncer cérvico uterino en Chile, en contraste con la disminución anterior y constante de larga data. El estudio abarca todo el país, período 1990-2015.

El estancamiento de esa mortalidad en los últimos cinco años, entre 5 y 6 por 100.000 mujeres, coincide con un descenso bajo 60% de la cobertura de tamizaje cervical en la población programática (25 a 64 años). Ello ocurre después de un descenso continuo de la mortalidad en los 20 años anteriores desde 12 a 6 por 100.000 mujeres.

Sin embargo, lo más grave observado en este estudio es que la mortalidad por este cáncer se está desplazando en el nivel nacional hacia edades mayores, que no están en el programa ministerial. El grupo programático de 25 a 64 años que significaba el 70% de las muertes por este cáncer ha descendido al 50% mientras las mujeres sobre 64 años, no incluidas en el programa, han subido en el último quinquenio desde sólo un tercio de los fallecimientos a casi la mitad.

Otro hecho observado es que las coberturas de tamizaje son más bajas en el sistema público que en el privado.

Por otra parte, el análisis de países OCDE con información disponible muestra coberturas cercanas al 80%, incluso Finlandia alcanza un 98%. La mortalidad es del 2 por 100.000 mujeres o menos en los primeros, 3 veces más baja que en Chile mientras en el país nórdico es de sólo 1 por 100.000, seis veces menor que en nuestro país.

Se concluye que el estancamiento de la mortalidad por este cáncer en Chile, además de estar en un alto nivel, se debe fundamentalmente a una muy baja cobertura de Papanicolaou, en fuerte contraste con países desarrollados. Se desarrollan propuestas en base a este estudio que permitirían mejorar esta situación.

Palabras clave: *Cáncer cérvico uterino, mortalidad, programa de control, edad, Chile, OCDE*

INTRODUCCIÓN

Chile tiene desde 1986 un Programa Nacional de Cáncer Cérvico Uterino, el cual está plenamente vigente (1). Su base ha sido el examen periódico citológico cervical (Papanicolaou), lo que ha significado bajar aunque moderadamente su mortalidad en las décadas del 90 y 2000 pero con evidente estancamiento en los últimos años (2). Su magnitud es todavía muy alta, además de no incluir muertes por cáncer uterino de

Recibido el 16 de julio de 2018. Aceptado el 13 de diciembre de 2018.

1 Cirujano y epidemiólogo. Hospital Dr. Sótero del Río. Correspondencia a: ivan.serra.canales@gmail.com

2 Matrona Jefe, Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente

3 Estadístico, Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente

sitio no especificado, en las cuales una proporción no establecida es de origen cervical (3).

Sin embargo, algo que ha parecido no importar a las autoridades responsables, es que el tamizaje citológico nunca ha alcanzado una cobertura verdaderamente útil. Esa cobertura aumentó desde 51% en 1990 hasta 66% en 1996 sobre mujeres inscritas entre 25 y 64 años, pero posteriormente no sólo no ha aumentado sino que ha disminuido hasta menos del 60% (2). Se sabe que la cobertura deseable debería superar el 80% (4), por esto no debe extrañar que la mortalidad por cáncer cérvico uterino se haya estancado entre 6 y 7 por 100.000 mujeres en los últimos años (2).

Llama la atención que la baja cobertura señalada y el estancamiento de la mortalidad se haya producido a pesar del aumento de Consultorios, del incremento de médicos especialistas, y especialmente de matronas, de mayor urbanización y educación de la población, de una gran disminución del número de partos y otros factores favorables, como un incentivo económico al personal de la atención primaria. Todos los cuales deberían haber incidido en una franca mejoría epidemiológica en este cáncer altamente prevenible. Sin embargo, siguen muriendo anualmente unas 600 mujeres por esta causa.

Esta situación es coincidente con lo ocurrido en muchos otros cánceres relevantes, atribuible al modelo de mercado en salud establecido a fines de los 70, el cual no solo no se ha corregido en los gobiernos democráticos sino que incluso ha sido reforzado (5).

En este contexto, el Ministerio de Salud decidió el 2014, sin intentar corregir el problema de baja cobertura del tamizaje citológico por Papanicolaou, establecer una vacunación obligatoria en niñas escolares de 9 y 10 años contra el virus papiloma humano, principal factor causal del cáncer cérvico uterino en mujeres adultas (6). Su efecto se podrá apreciar sólo después de 15 o 20 años, o sea, es una política pública de salud sin evaluación de impacto que ni siquiera ha considerado la medición de efectos adversos de esta vacuna como tampoco efectos positivos en prevenir otros cánceres y uno inmediato, como verrugas ano genitales (7).

El objetivo de este estudio es analizar la baja y decreciente cobertura en Chile del tamizaje cervical (Papanicolaou) junto con la mortalidad por este cáncer estancada en alto nivel, en contraste con países desarrollados. También cuestionar, no el programa de vacunación obligatoria contra el virus papiloma en escolares sino su oportunidad.

Sin duda es una acción sanitaria costo-efectiva pero que debe hacerse en conjunto con un programa de tamizaje efectivo ya que la vacunación no tendrá impacto antes de dos décadas. Es urgente aumentar la cobertura del tamizaje cervical como un mecanismo potente para bajar la mortalidad por cáncer cérvico uterino en forma rápida y efectiva. Algo demostrado desde antiguo en Escandinavia (8) y en muchos otros países (9-12).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se consideran el número de muertes y las tasas observadas o reales de mortalidad por cáncer cérvico uterino en Chile, entre 1990 y 2015. Las tasas se comparan con la cobertura de tamizaje cervical (Papanicolaou) como porcentaje de examen vigente en mujeres de 25 a 64 años, en forma anual y a nivel nacional, en el mismo período.

Se procede igual con las tasas de mortalidad por este cáncer y cobertura de tamizaje cervical como proporción en países desarrollados seleccionados, para los cuales se dispuso de esta doble información, señalando el año o período calendario para ambos datos.

También se comparan las coberturas de tamizaje cervical observadas en el sector público de salud, usuarias Fonasa, y en el sector privado, usuarias afiliadas a Isapres.

Finalmente, se organiza la información estadística sobre mortalidad por cáncer cérvico uterino en Chile, desagregada por grupos etarios quinquenales. El objetivo ha sido investigar un eventual aumento relativo de la mortalidad específica en la población sobre 64 años, la cual no está incluida en el programa del Ministerio de Salud. Esta situación es probable dado el envejecimiento de la población chilena, una situación no estudiada en nuestro país. El dato pudiera ser relevante frente a un Programa Nacional para este cáncer, en el cual no se ha modificado la variable edad a pesar de que ya han transcurrido sobre tres décadas de vigencia del mismo.

RESULTADOS

La mortalidad observada o real por cáncer cérvico uterino a nivel nacional 1990-2015 y la ajustada por edad, tienden a ser relativamente similares en todo el período (Tabla 1).

Al comparar la evolución en el tiempo de la cobertura de Papanicolaou, años quinquenales, sector público de salud con la mortalidad por cáncer cérvico uterino, se aprecia una estrecha relación

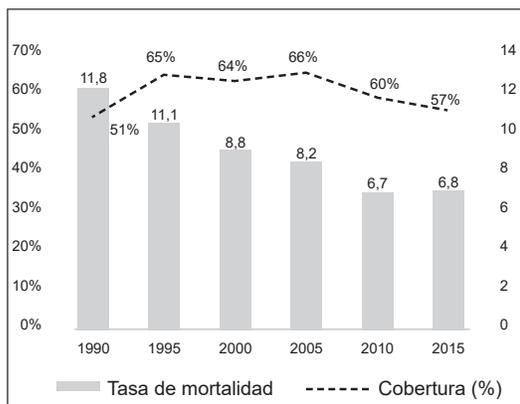
Tabla 1. Número de muertes y tasas de mortalidad por cáncer cérvico uterino, observadas y ajustadas por edad, Chile 1990-2015

Año	N°	Tasa observada	Tasa Ajustada
1990	789	11,8	12,3
1991	746	11	11,3
1992	746	10,8	11
1993	826	11,8	11,8
1994	750	10,5	10,4
1995	731	10,1	9,9
1996	733	9,9	9,6
1997	733	9,8	9,3
1998	728	9,6	9
1999	727	9,5	8,7
2000	683	8,8	9,3
2001	674	8,6	8,9
2002	632	8	8,1
2003	677	8,4	8,4
2004	676	8,3	8,2
2005	677	8,2	8
2006	669	8,1	7,6
2007	638	7,6	7,1
2008	636	7,5	6,9
2009	646	7,6	6,8
2010	578	6,7	5,8
2011	587	6,7	5,7
2012	584	6,6	5,6
2013	560	6,3	5,2
2014	539	6	4,9
2015	620	6,8	5,5

entre bajas coberturas de tamizaje y alta mortalidad por este cáncer, además de estancamiento de ambos parámetros, en especial de la mortalidad (Figura 1).

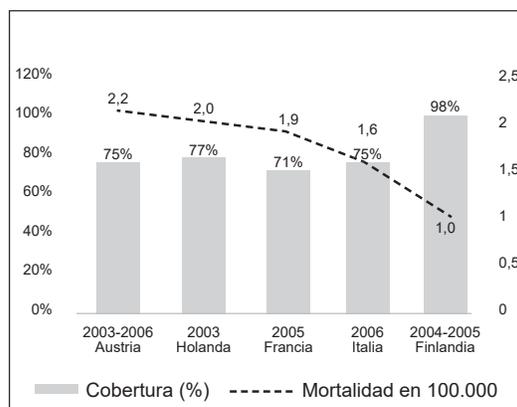
Un cuadro similar para países europeos

Figura 1. Cobertura de Papanicolaou (25-64 años) vs Mortalidad en cáncer cérvico uterino, años quinquenales, Chile 1990-2015



seleccionados por disponibilidad de datos confirma el hecho conocido de que altas coberturas de Papanicolaou se correlacionan con mortalidades bajas de este cáncer. En esos países son tres veces más bajas que las de Chile, e incluso siete veces para Finlandia con altísima cobertura de 98% y mortalidad de sólo 1,0 por 100,000 mujeres

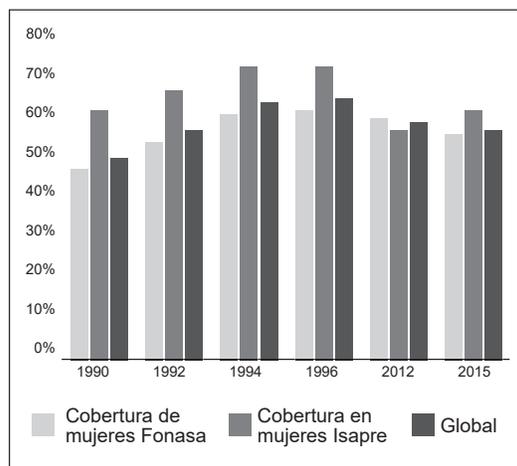
Figura 2. Cobertura de Papanicolaou (%) y mortalidad por cáncer cérvico uterino en países desarrollados OCDE



res (Figura 2).

Si se comparan las coberturas de Papanicolaou vigente en mujeres de 25 a 64 años, sectores público y privado en Chile, se aprecia en algunos años una diferencia en favor de las mujeres afiliadas a Isapres aunque las fuentes de datos son

Figura 3. Cobertura de Papanicolaou (%) en afiliadas Fonasa, en afiliadas Isapre y global, Chile 1990-2015



diferentes (Figura 3).

La evolución de la mortalidad por cáncer cérvico uterino en Chile, según grupos quinquenales

Tabla 2. Mortalidad por cáncer cérvico uterino en Chile, según grupos quinquenales de edad, 1990-2015

Años	Total	Grupo de edades														Tasa de mortalidad
		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 y +	
1990	789	0	1	19	32	49	64	90	75	90	92	76	69	67	65	11,8
1991	746	0	2	13	31	47	63	90	84	78	79	70	65	52	72	11
1992	746	0	2	11	26	68	81	82	73	63	77	71	71	55	66	10,8
1993	826	1	0	13	27	57	79	109	95	68	84	73	80	74	66	11,8
1994	750	0	3	10	25	69	61	79	90	73	67	71	60	60	82	10,5
1995	731	0	3	10	31	57	55	80	68	92	72	82	67	47	67	10,1
1996	733	0	0	19	42	42	64	68	90	64	64	71	55	68	86	9,9
1997	733	0	2	10	36	56	67	67	90	70	63	73	62	55	82	9,8
1998	728	0	1	8	29	51	57	73	68	79	73	67	81	58	83	9,6
1999	727	0	0	10	34	48	59	68	67	63	58	68	80	72	100	9,5
2000	683	0	0	7	33	43	59	76	63	64	72	60	62	51	93	8,8
2001	674	1	1	9	32	44	71	54	67	71	61	66	60	50	87	8,6
2002	632	0	1	9	11	35	59	52	57	65	68	63	74	59	79	8
2003	677	0	1	3	18	38	57	50	60	86	64	68	65	64	103	8,4
2004	676	0	1	9	24	41	52	64	69	66	59	59	70	55	107	8,3
2005	677	0	3	9	18	48	54	52	81	45	47	72	56	78	114	8,2
2006	669	1	4	3	26	31	50	59	68	68	72	69	51	63	104	8,1
2007	638	0	2	8	28	31	40	66	64	66	50	57	65	63	98	7,6
2008	636	0	1	9	17	34	35	52	65	64	58	61	58	68	114	7,5
2009	646	0	1	5	24	27	42	58	57	67	68	56	55	64	122	7,6
2010	578	1	4	5	23	21	40	46	51	56	47	56	64	60	104	6,7
2011	587	0	1	4	16	21	34	45	65	54	55	65	64	61	102	6,7
2012	587	0	5	9	21	28	37	59	64	48	39	56	58	43	120	6,6
2013	560	0	2	5	17	31	42	47	51	39	54	62	48	64	98	6,3
2014	539	0	1	6	19	32	31	43	52	54	42	47	62	45	105	6
2015	620	1	3	11	19	30	49	49	73	59	46	55	55	56	114	6,8

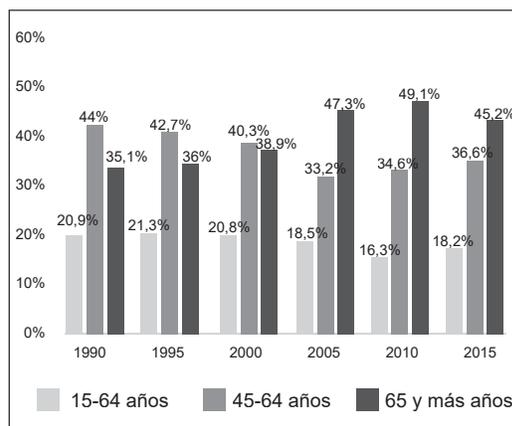
de edad, años 1990 a 2015, permite establecer un creciente incremento relativo en el grupo de mujeres mayores de 64 años, con disminución en el grupo de 45 a 64 años. En realidad, la comparación por grupos de edad demuestra lo que era esperable, dado el envejecimiento poblacional y la escasa cobertura de tamizaje el grupo programático de 25 a 64 años. En 1990 la proporción de muertes por este cáncer en mujeres sobre 64 años constituían sólo un tercio del total (35,1%) mientras aquellas entre 45 y 64 años presentaron casi la mitad (44%). En cambio, en el 2012, las proporciones se invierten, casi la mitad (47,2%) ocurre en mujeres añosas (sobre 64 años) que no están en el programa de la mujer, y sólo un tercio en las de 45 a 64 años (35,3%). La proporción de muertes en mujeres jóvenes de 20 a 44 años se mantiene igual en todos los años calendarios, un quinto del total que es constante (20,9% en 1990, 17,0% el 2012 y 18,1% el 2015). La situación el 2015 es : población joven de 20 a 44 años (18,1%), población intermedia entre 45 y 64 años (36,6%) y población añosa de 65 y más años (45,2%) (Tabla 2).

Lo señalado transformado en figuras hace mucho mas evidente los importantes cambios epidemiológicos que se han estado produciendo : las

mujeres muy jóvenes de 15 a 24 años no cambian su peso relativo en las muertes (menos del 20%), mientras las de 25 a 44 años lo disminuyen desde cerca del 50% a menos de 40% (ambos grupos incluidos en la práctica en el programa ministerial). Pero lo más importante es que las de más edad sobre 64 años, fuera del programa, suben su importancia relativa desde sólo un tercio a casi la mitad (Figura 4 a).

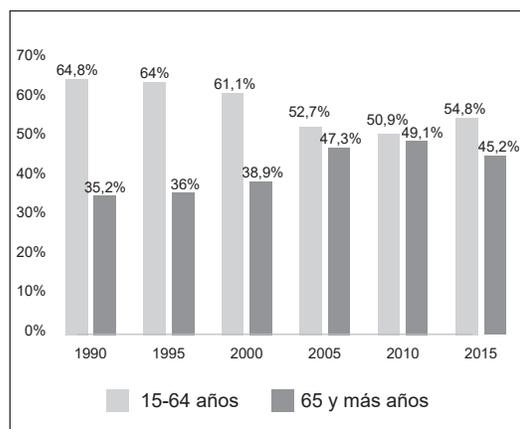
Cuando se realiza lo mismo pero sólo para

Figura 4a. Mortalidad por cáncer cérvico uterino según tres grupos de edad en Chile, años quinquenales 1990-2015



dos grandes grupos, el programático, 25 a 64 años (junto con las más jóvenes) y el otro sobre 64 años, no incluido en el programa maternal en mano sólo de matronas (fundamentalmente mujeres en edad fértil), se hace evidente que las muertes por cáncer cérvico uterino del primer gran grupo que eran dos tercios del total hace 25 años, en la actualidad son sólo la mitad mientras el grupo añoso (fuera del programa maternal) sube su proporción desde un tercio a casi la mitad como se acaba de señalar (Figura 4 b).

Figura 4b. Mortalidad por cáncer cérvico uterino según dos grupos de edad en Chile, años quinquenales 1990-2015



DISCUSIÓN Y COMENTARIO

Este aumento de las muertes en las mujeres sobre 64 años se debe a la baja y decreciente cobertura en aquellas de 25 a 64 años incluidas en el programa maternal, a la falta de consulta espontánea, al envejecimiento poblacional y además, que casi todas las mujeres mayores no son usuarias del programa de la mujer.

La relativa similitud y estabilidad de las tasas de mortalidad brutas y ajustadas por edad sugiere que el envejecimiento poblacional habría ya alcanzado un cierto máximo.

El estudio incluye datos sobre evolución de la mortalidad por cáncer cérvico uterino en Chile, considerando un largo periodo de tiempo, casi tres décadas desde 1990 hasta el 2015, junto con información de la cobertura nacional de Papanicolaou en el mismo período.

En lo que se refiere a cobertura de tamizaje cervical en nuestro país, desagrega sectores público y privado, sobre lo que hay muy escasa información. En este punto, lo único publicado entrega datos antiguos basados sólo en una encuesta

Casen (14). En cambio, en relación a mortalidad se presenta la nacional que incluye obligadamente la población de ambos sectores de mujeres, las del sistema público, afiliadas a Fonasa e indigentes y las del privado, afiliadas a Isapres.

Algo nuevo en la literatura nacional ha sido comparar la situación chilena con la de países OCDE, tanto en relación a tamizaje cervical (Papanicolaou) como a mortalidad por este cáncer (12). La literatura internacional ofrece información aun más extendida para los países Nórdicos al considerar 50 años de evolución, consignando incluso diferencias entre ellos (13).

Finalmente, se aporta información no publicada como es la mortalidad por cáncer cérvico uterino desagregada por grupos quinquenales de edad. Aquí aparece una situación no considerada en el Programa Nacional como es el desplazamiento de la mortalidad por este cáncer del grupo programático de 25 a 64 años hacia edades de 65 años y mas, no incluidas en el programa. En los 90, el grupo que se evaluaba y sigue evaluando significaba dos tercios del total mientras ahora es sólo la mitad mientras el otro 50% de las muertes ocurre en mujeres de más edad, sobre 64 años, que no reciben Papanicolaou por no estar en el programa ministerial.

Las preocupaciones y análisis del programa ministerial para este cáncer, en consecuencia sus falencias son numerosas en la literatura chilena, incluso referidas al sistema público de salud en general (15-17), las cuales incluyen una auditoría de muertes por este cáncer en un Servicio de Salud (18). El tema de las mujeres añosas y este cáncer también ha sido destacado en la literatura internacional (19,20).

También el análisis de los datos confirma, en primer lugar, algo conocido como es que la mortalidad por este cáncer, altamente prevenible, presenta una correlación bastante estricta con la cobertura de tamizaje cervical e incluso, destaca otro elemento de inequidad en nuestro país como es la constante menor cobertura de este procedimiento de diagnóstico precoz en el sistema público, en comparación con el privado.

Lo anterior se ratifica al considerar la realidad en países desarrollados de la OCDE, con información disponible (12, 21-23). La comparación con Chile demuestra lo que debiera ser el gran objetivo nacional en relación a este cáncer, disminuir drásticamente y a corto plazo su mortalidad (24,25). Se dispone de los recursos humanos y técnicos para alcanzar dicho objetivo en pocos años.

Este estudio pone en evidencia que junto con establecer la vacunación preventiva obligatoria para este cáncer en niñas escolares con vacuna tetravalente y de alto costo (Gardasil), se debieron establecer estrategias para obtener coberturas útiles de tamizaje cervical en el sistema público de salud, algo que ha sido cuestionado en la literatura (4,27) junto con una defensa institucional (7,28). Llama la atención que existan documentos ministeriales que en la práctica han institucionalizado incentivos económicos para la disminución de brechas ente la cobertura real y el 80% establecido como ideal pero que no han cumplido el objetivo buscado. El impacto de la vacunación será posible apreciarlo sólo después de 10 o 15 años. En verdad todo el beneficio del programa de control de este relevante cáncer podrá ser una realidad cuando coincidan una cobertura de tamizaje cervical al menos cercana al 80%, que haya inclusión de grupos de edades mayores y que los determinantes socio económicos asociados sean positivos (29,30). Si fuera al menos cercano al 80% , el impacto sería bastante rápido y evidente. Por otra parte, se han propuesto técnicas mejores que el Papanicolaou como el estudio viral que permite incluso autoaplicación, lo cual tampoco ha sido considerado en el programa ministerial (31).

Es llamativo que al igual que la población general, las doctoras, matronas y enfermeras no reconocerían la importancia del tamizaje cervical como prevención secundaria de este cáncer. Digno de consignar es que el desempeño de las tecnólogas médicas es algo mejor (32).

Obviamente, la situación es diferente en los países desarrollados en que la vacunación por el virus papiloma humano significa un mejoramiento superior a una situación sanitaria consolidada en relación al tamizaje cervical (33-35).

PROPUESTAS

Sobre la base de los resultados de esta investigación y su análisis , se pueden hacer propuestas para mejorar el programa de control de este cáncer en Chile y probablemente también en otros países de América Latina.

Primero, establecer como objetivo nacional alcanzar o superar en el menor plazo posible una cobertura del 80% de tamizaje cervical por Papanicolaou en todos los consultorios y centros de salud familiar (36). Eso implica una coordinación estrecha, ojalá integración, entre los Servicios de Ginecología-Obstetricia hospitalarios y las

Direcciones de Salud Municipales. Incluso se debería ir más allá con la integración de la Atención Primaria municipalizada y los Servicios de Salud (5).

La elección de Directores (as) y matronas en Consultorios debería ser muy cuidadosa, privilegiando el compromiso vocacional y funcionario, junto con establecer y mantener una supervisión permanente. Podría considerarse establecer incentivos contra metas superiores al 80%.

Debería utilizarse plenamente el registro existente de la cobertura de tamizaje cervical, por Servicios de Salud y por Consultorios de Atención Primaria, con supervisión periódica (36), lo cual se reitera periódicamente pero sin efecto aparente (37). También debería mejorarse la coordinación entre el Ministerio de Salud y la Superintendencia de Salud (38).

Esta investigación demuestra que se debería incluir en el Programa Nacional de Cáncer Cérvico Uterino, población sobre 64 años e incluso establecer obligatoria y taxativamente el tamizaje cervical en los programas de Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial y Examen Preventivo de Salud del Adulto y Adulto Mayor, dirigidos a la atención habitual de mujeres más añosas, lo que actualmente no está normado, a diferencia del programa Maternal que atiende preferentemente mujeres jóvenes en edad fértil. En la práctica, se ignora un eventual aporte cuantitativo de exámenes de Papanicolaou en esos programas a lo efectuado en el programa Maternal.

Convendría establecer una buena coordinación entre el Ministerio de Salud y los Colegios Profesionales que corresponda. Estudiar los cuellos de botella que puedan existir en todos los niveles, incluyendo los Servicios de Anatomía Patológica de los hospitales.

Se debería determinar la mortalidad por cáncer cérvico uterino, desagregada entre usuarias Fonasa y usuarias de Isapres. En alguna forma, su falta oficial de desagregación es desconocer que tenemos un sistema de salud dual, no mixto. Esto es un desafío, no sólo para las autoridades de salud sino también para los Colegios: Médico y de Matronas-Matronas.

Dadas las bajas coberturas de Papanicolaou en profesionales de la salud : doctoras, matronas, enfermeras y tecnólogas médicas (32), se debería hacer un análisis y abordaje acotados.

Educación y capacitación de funcionarios deben ser variables a ser enfrentadas en forma especial, incluyendo evaluación permanente.

Se debería comparar en forma permanente

las coberturas de Papanicolaou de los diferentes Servicios de Salud del país en forma regular y actualizada, además de comunas y consultorios o centros de salud familiar de atención primaria, en larga secuencia histórica, con el objetivo de evaluar posibles razones de altas y bajas coberturas.

Observaciones antiguas del autor principal, no publicadas, mostraron que las coberturas de Papanicolaou en dos Consultorios del Servicio de Salud Metropolitano Sur que atendían poblaciones similares en nivel socio económico y otras variables eran muy diferentes y atribuibles sólo a un diferente compromiso de las respectivas directoras y matronas del establecimiento en cada caso, confirmando los resultados del presente estudio.

Finalmente, se debe destacar que esta investigación actualizada hasta el 2015, contradice estudios anteriores que planteaban pronósticos optimistas en relación a disminución de la mortalidad futura por este cáncer en Chile (39,40). En realidad, su mortalidad está actualmente estancada, además de haberse desplazado a edades no incluidas en el programa ministerial y encontrarse en alto nivel. Por otra parte, si bien los especialistas médicos correspondientes no son directamente responsables del programa, el hecho de su condición de líderes naturales, hace moral y éticamente conveniente en nuestra opinión que pudieran desarrollar una posición más proactiva al respecto, junto con incorporación de otras opciones necesarias como intervención socioeducativa (41).

Por otra parte, un estudio internacional reciente insiste en la necesidad de una estrategia de control de este cáncer que sea integral: educación y tamizaje, junto con vacuna la cual sería insuficiente por si sola (42). Dados los programas de vacunación para el virus papiloma humano extendidos y antiguos en países desarrollados, se debate en el mundo sobre las políticas a seguir en relación a tamizaje en sus dos variantes, citología (Papanicolaou) y molecular-viral (43).

REFERENCIAS

1. Sepúlveda C, Prado R. Programa de pesquisa y control de cáncer cérvico uterino. Fundamentos epidemiológicos de la pesquisa. Ministerio de Salud. Mimeografiado, Santiago, julio 1991.
2. Ministerio de Salud, Departamento de Estadísticas e Información en Salud. Obtenido en

www.deis.cl

3. Serra I, Serra L, Castro R, García V, Serra J, Decinti E. et al. Cáncer cérvico uterino en Chile, un desafío sin resolver. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 1997; 62(2): 75-85
4. Fica A. Prevención del cáncer cérvico-uterino en Chile. Mucha vacuna y poco Papanicolaou. *Rev Med Chile.* 2014; 31(2): 196-203
5. Serra I, Román O, Orellana M, Román A, Correa J. Chile, indicadores de mortalidad estancados y deteriorados. Su análisis y corrección urgentes, un imperativo ético. *Cuad Med Sociales.* 2016; 56 (1-2): 5-31
6. Ministerio de Salud, Chile. Decreto Exento 1201 del 22 noviembre 2013, que establece la vacunación VPH obligatoria
7. Moreno G. Estrategia de prevención de enfermedades relacionadas con virus papiloma humano. Fundamentación de una decisión programática en Chile. *Rev Med Chile.* 2014; 31(2): 204-206
8. Laara E, Day NE, Hakama M. Trends in mortality from cervical cancer in the Nordic countries: Association with organised screening programmes. *Lancet.* 1987; 1(8544):1247-1249
9. O'Brien KM, Sharp L. Trends in incidence of, and mortality from, cervical lesions in Ireland: Baseline data for future evaluation of the national cervical programme. *Cancer Epidemiol.* 2013; 37: 830-835.
10. Simonella L, Kanfell K. The impact of a two- versus three yearly cervical screening interval recommendation on cervical cancer incidence and mortality: an analysis of trends in Australia, New Zealand and England. *Cancer Causes Control.* 2013; 24: 1727-1736
11. Vicus D, Sutradhar R, Lu Y, et al. The association between cervical cancer screening and mortality from cervical cancer: A population based case-control study. *Gynecologic Oncology.* 2014; 133: 167-171
12. Anttila A, Ronco G. Description of the national situation of cervical cancer screening in the member states of the European Union. *Eur J Cancer.* 2009; 45: 2685-2708
13. Vaccarella S, Franceschi S, Engholm G, Lönnberg S, Khan S, Bray F. 50 years of screening in the Nordic countries: quantifying the effects on cervical cancer incidence. *Br J Cancer.* 2014; 111: 965-969
14. Sepúlveda C, Prado R. Effective cervical

cytology screening programmes in middle-income countries: The Chilean experience. *Cancer Detec Prev.* 2005; 29: 405-411

15. Léniz J, Van de Wyngard V, Lagos M, Barriga MI, Puschel K, Ferreccio C. Detección precoz del cáncer cérvico uterino en Chile: tiempo para el cambio. *Rev Med Chile.* 2014; 142 (8): 1047-1055

16. Serra I. Hacia la recuperación de la salud pública en Chile. Artículo editorial. *Rev Chil Cir.* 2014;66 (4): 306-308

17. Lanza S, Sepúlveda C, Olate M, Espejo C. Aplicación de metodología de marco lógico para el análisis del programa nacional de pesquisa y control del cáncer cérvico uterino en Chile. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2010; 75 (5): 294-299

18. Serra I, Garcia V, Viñales D, Serra J, Serra L, Zamorano L et al. Auditoría de muertes por cáncer cérvico uterino, Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, 1995. Análisis preliminar. *Rev Med Chile.* 1998; 126: 1010-1018

19. Elit L. Role of cervical screening in older women. *Maturitas.* 2014; 79:413-420

20. Lynge E, Lönnberg S, Törnberg S. Cervical cancer incidence in elderly women-biology or screening history? *Eur J Cancer.* 2017;74:82-88

21. Elfström KM, Arnheim-Dahlström L, Von Karsa L, Dillner J. Cervical cancer screening in Europe: Quality assurance and organisation of programmes. *Eur J Cancer.* 2015; 51: 950-968

22. Tjalma WAA, Kim E, Wandeweyer K. The impact on women's health and the cervical cancer screening budget of primary HPV screening with dual-stain triage in Belgium. *Eur J Obst Gynecol Reprod Biology.* 2017; 212:171-181

23. O'Brien KM, Sharp L. Trends in incidence of, and mortality from, cervical lesions in Ireland: Baseline data for future evaluation of the national cervical screening programme. *Cancer Epidemiol.* 2013; 37: 830-835

24. Salas P, Guzmán S, Cazor G. Estrategias efectivas para aumentar la cobertura de Papanicolaou en el programa de detección del cáncer cervicouterino. *Rev Chil Salud Publica.* 2005;9 (1): 12-19

25. Guzmán S, Salas P, Puente R, Hott H, Israel E, Guzmán R. Pesquisa y control del cáncer cérvico-uterino en el Servicio de Salud de Valdivia (1993-2003). *Rev Med Chile.* 2005; 133(6): 685-692

26. Serra I. Pasado, presente y futuro de la salud en Chile. *Boletín Consejo Regional Santiago, Colegio Médico de Chile.* 2014; 4: 10-11

27. Cabello F. Potencial prevención del cáncer cérvico uterino en Chile por la vacuna contra virus papiloma humano (VPH): Más interrogantes que respuestas. *Rev Med Chile.* 2009; 137: 991-994

28. O'Ryan M, Valenzuela MT. Réplica. *Rev Med Chile.* 2009; 137: 994-995

29. Castle PE, Kinney WK, Cheung LC, Gage JC, Fetterman B, Poitras NE et al. Why does cervical cancer occur in a state-of-the-art screening program? *Gynecologic Oncology.* 2017; 146 (3): 546-553

30. Soneji S, Fukui N. Socioeconomic determinants of cervical cancer screening in Latin America. *Rev Panam Salud Publica.* 2013; 33(3): 174-182

31. Del Mistro A, Frayle H, Ferro A, Fantin G, Altobelli E, Rossi PG. Efficacy of self-sampling in promoting participation to cervical cancer screening also in subsequent round. *Prev Med Reports.* 2017; 5:166-168

32. Espinoza L, Salinas H. Utilización de la técnica de Papanicolaou en profesionales de la salud. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 1986; 51: 279-283

33. WHO. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, May 2017-Recommendations. *Vaccine.* 2017 ; 35(43): 5753-5755

34. Urrutia MT. Cáncer cérvico uterino en Chile: análisis de un nuevo paradigma preventivo. *Temas Agenda Pública.* 2015; 10 (78): 1-12

35. López C.S., Krauskopf E, Villota CE, Burzio LO, Villegas JE. Cervical cancer, human papillomavirus and vaccines: assessment of the information retrieved from general knowledge websites in Chile. *Public Health.* 2017; 143: 19-24

36. Díaz J. Ministerio de Salud. Resultado esperado de impacto de la Estrategia Nacional de Salud 2011-2012. Meta II: Detección precoz del cáncer de cuello uterino, pág. 8-11

37. Ministerio de Salud. Resolución Exenta No 1065 del 6 septiembre 2017. Fija metas sanitarias y de mejoramiento para las Entidades Administradoras de Atención Primaria de Salud Municipal, para el año 2018

38. Debrott D. Superintendencia de Salud. Ord 1738 del 18-octubre-2017. Responde sobre proporción de tamizaje cervical en afiliadas Fonasa y afiliadas a Isapres

39. Donoso E, Cuello M, Villarroel L. Reducción de la mortalidad por cáncer cérvico uterino en Chile, 1990-2003. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2006; 715 307-312

40. Vidal C, Hoffmeister L, Biagini L.

Tendencia de la mortalidad por cáncer de cuello uterino en Chile: aplicación de modelos de regresión joinpoint. *Rev Panam Salud Publica*. 2013; 33 (6): 407-413

41. Rodríguez C, Padilla G. Cáncer de cérvix y autorresponsabilidad: perfilando el riesgo de abstención al Papanicolau entre las mujeres chilenas mediante Árboles de Decisión. *Horiz Med (Lima)*. 2018; 18 (1): 13-22

42. Bychkovsky B, Ferreyra M, Strasser-Weippl K, Herold C, de Lima G, Dizon D, Schmeler K. Cervical cancer control in Latin America: A call to action. *Cancer*. 2016; 122 (4): 502-514

43. El-Zein M, Richardson L, Franco EL. Cervical cancer screening of HPV vaccinated populations: Cytology, molecular testing, both or none. *J Clin Virology*. 2016; 76: 562-568