



Ministerio de  
Salud

Gobierno de Chile

# **“TUBERCULOSIS” INFORME DE SITUACIÓN CHILE: 2016**

PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL Y ELIMINACIÓN DE LA TUBERCULOSIS  
DEPARTAMENTO DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES  
DIVISIÓN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES  
MINISTERIO DE SALUD

**JUNIO 2017**



# ÍNDICE

PRESENTACIÓN	4
SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	5
MORTALIDAD	5
MORBILIDAD	6
DISTRIBUCIÓN DE LA TUBERCULOSIS POR SEXO Y EDAD	7
TUBERCULOSIS EN POBLACIÓN INFANTIL	9
TUBERCULOSIS POR REGIÓN Y SERVICIO DE SALUD	10
TUBERCULOSIS EN GRUPOS DE RIESGO	12
TUBERCULOSIS FÁRMACO RESISTENTE	15
EVALUACIÓN OPERACIONAL DEL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS	17
VACUNACIÓN BCG	17
LOCALIZACIÓN DE CASOS	18
ACTIVIDADES DE COLABORACIÓN TB-VIH:	24
EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO	25
EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE CONTACTOS	29
CONCLUSIONES	32
ANEXO	34

## PRESENTACIÓN

El Programa de Control y Eliminación de la Tuberculosis es un Programa de Salud Pública de alcance nacional que tiene como propósito disminuir la morbi-mortalidad de la tuberculosis en Chile y evitar la infección en la comunidad. Para ello se aplican sistemáticamente una serie de acciones que buscan localizar los casos de tuberculosis en forma oportuna y comenzar un tratamiento precoz para evitar que estos enfermos continúen siendo fuente de infección para la comunidad. A las medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento, se agrega una evaluación permanente de la calidad de las actividades en todos los niveles, de modo de conocer la situación epidemiológica y operacional del programa y planificar nuevas intervenciones.

Chile aún no puede transformarse en un país de baja incidencia, ya que no ha logrado alcanzar una tasa de incidencia menor a 10 por 100.000 habitantes. Existe una gran dificultad para lograr una pesquisa temprana de los casos y la eficiencia del tratamiento está muy deteriorada, al presentarse gran proporción de fallecidos y abandonos. Aun así, los indicadores operacionales han ido mejorando lentamente en los últimos años, se han fortalecido las estrategias intersectoriales y se ha avanzado en la implementación de nuevas tecnologías de laboratorios que hacen más sensible y oportuno el diagnóstico.

Asumiendo que en lo que resta del tiempo para el 2020 es imposible alcanzar la meta de la eliminación de la tuberculosis como problema de salud pública (tasa de incidencia de 5 por 100.000 habitantes) a partir del 2016 se han establecido metas epidemiológicas y operacionales diferenciadas según la situación de cada Servicio de Salud, cuyos resultados al primer año son analizados en el anexo de este informe.

**Programa Nacional de Control y Eliminación de la Tuberculosis.**

**Ministerio de Salud**

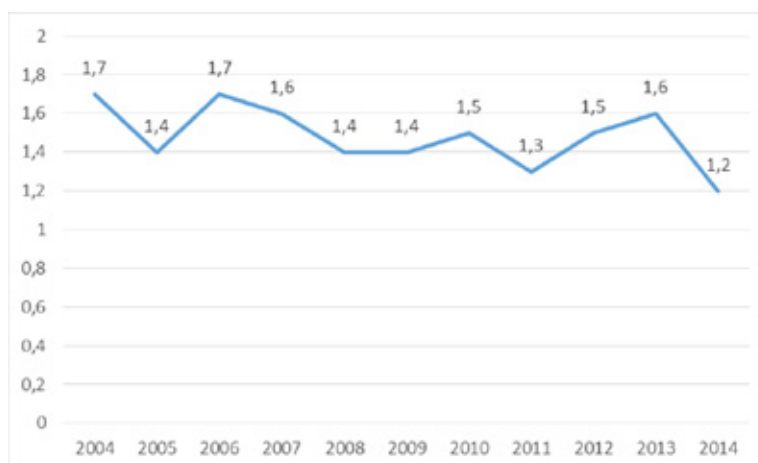
# SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

## MORTALIDAD

La tasa de mortalidad por tuberculosis en todas sus formas (TBTF) para el año 2014 fue de 1.2 por 100.000, disminuyendo 0,4 puntos respecto al 2013 y representando la cifra más baja de la década. Esta cifra corresponde a 211 personas fallecidas por tuberculosis en el país durante el año 2014.<sup>1</sup> El gráfico 1 muestra la tasa de mortalidad por tuberculosis en Chile entre 2004 y 2014.

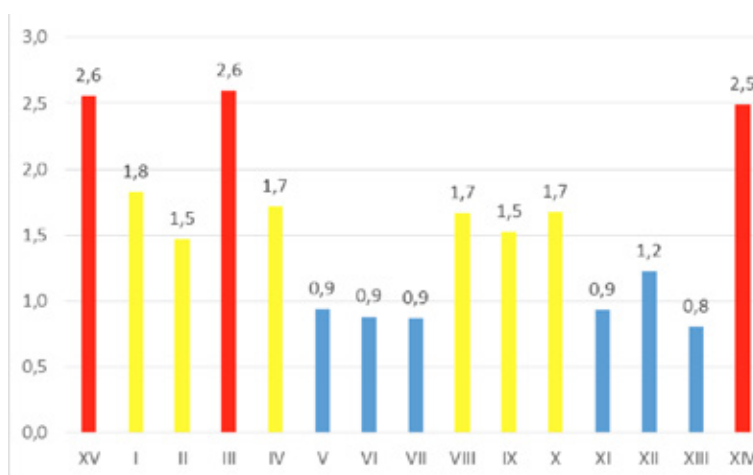
La tasa de mortalidad por región para el año 2014 se muestra en el gráfico 2, y se aprecia que existen importantes diferencia interregionales en este indicador, teniendo las tasas más altas la región de Arica y Parinacota, Atacama y Los Ríos.

**Gráfico 1:** Casos fallecidos y tasa de mortalidad por TBTF. Chile 2004-2014.



Fuente: DEIS

**Gráfico 2:** Tasa de mortalidad por tuberculosis por región, año 2014



Fuente: DEIS

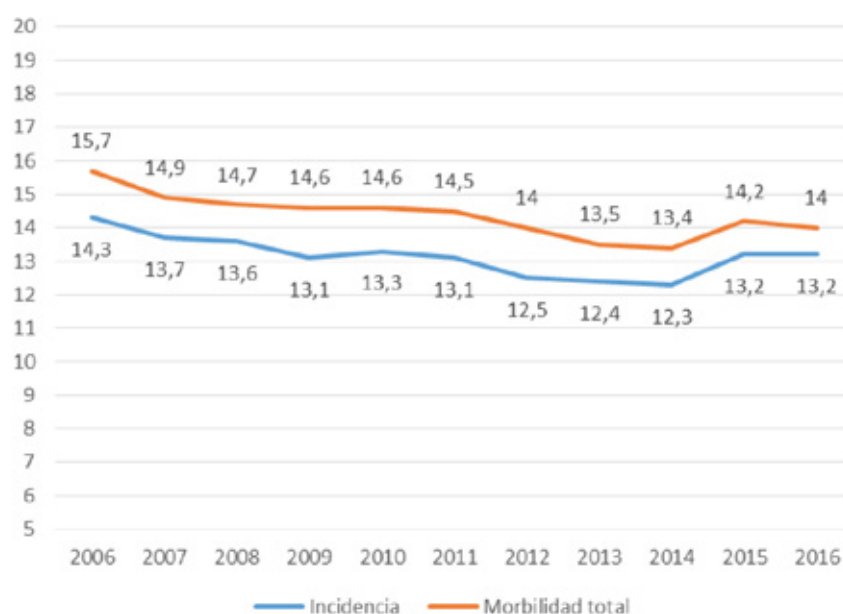
1 Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS).

## MORBILIDAD

La morbilidad total de TB en todas sus formas (TBTF), es decir, la suma de casos nuevos y las recaídas, fue de 14 por 100.000 habitantes para el año 2016 lo que constituye una disminución de 0,2 puntos porcentuales con respecto al año 2015. Esta tasa corresponde a 2.548 casos, 11 casos menos que el año anterior.

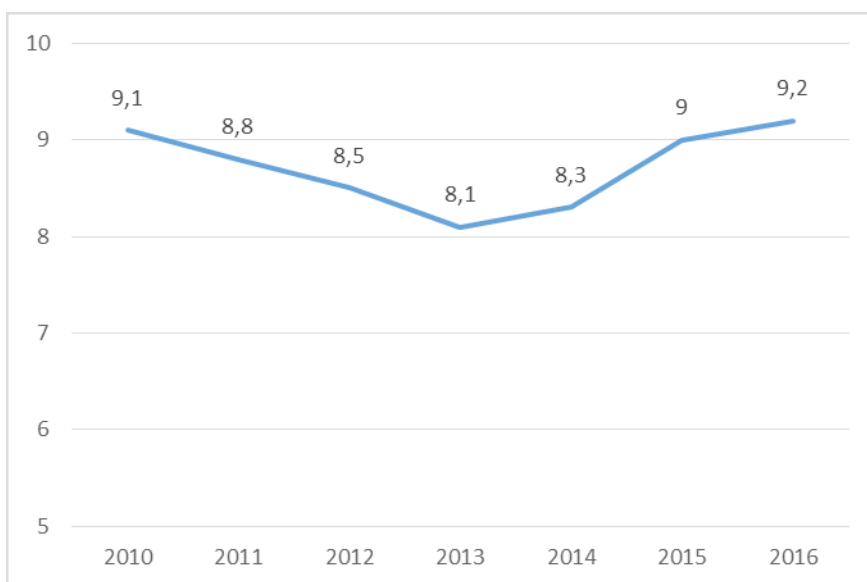
La incidencia de TBTF para este mismo año es de 13,2 por 100.000 habitantes, igual a la tasa del año 2015. El número de casos nuevos para el 2016 corresponde a 2399, 14 casos más que el año 2015. El Gráfico 3 muestra la evolución de la morbilidad total y la incidencia de TBTF entre los años 2006 al 2016.

**Gráfico 3:** Morbilidad total e incidencia de TBTF. Chile 2006-2016.



Fuente: Registro Nacional Electrónico PROCET

El 80% de los casos de tuberculosis corresponden a formas pulmonares, y solo un 20% son formas extra pulmonares. El 87,3% de los casos pulmonares son confirmados mediante bacteriología, ya sea por baciloscopía, cultivo o PCR. La incidencia de TB pulmonar con bacteriología positiva el año 2016 fue de 9,2 por 100.000 habitantes, aumentando 0,2 puntos porcentuales respecto al año anterior (gráfico 4).

**Gráfico 4:** Incidencia de tuberculosis pulmonar con confirmación bacteriológica. Chile 2010-2016.

Fuente: Registro Nacional electrónico PROCET

## DISTRIBUCIÓN DE LA TUBERCULOSIS POR SEXO Y EDAD

La Tabla 1 muestra los casos totales de TBTF por sexo para el año 2016 observándose que la población masculina sigue teniendo una tasa 1.8 veces mayor que la femenina, correspondiendo al 63,2% del total de caso para este año. Respecto al año anterior, los hombres aumentaron 0,9 puntos y las mujeres 0,6 puntos.

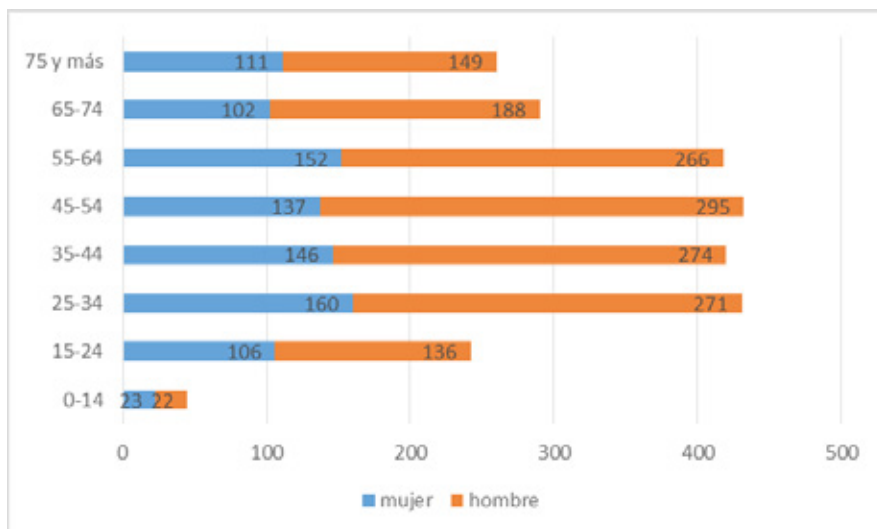
**Tabla 1:** Morbilidad TBTF por sexo. Chile 2016

	CASOS	TASA
<b>Hombres</b>	1610	17,9
<b>Mujeres</b>	938	10,2

Fuente: Registro Nacional electrónico PROCET

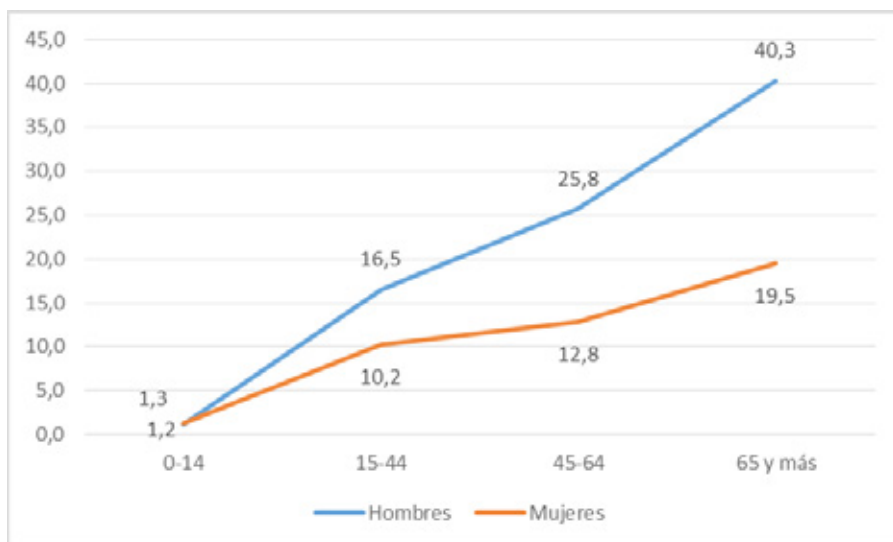
El gráfico 5 muestra la distribución de los casos de TBTF por grupo de edad y sexo para el año 2016, observándose que el mayor número de casos se concentra entre los 25 y 64 años para ambos sexos. El gráfico 6 muestra las tasas de incidencia por grupo de edad y sexo, mostrando el característico aumento de la incidencia en la medida que aumenta la edad, tanto para hombres como para mujeres.

**Gráfico 5:** TBTF. Casos totales por grupo de edad y sexo. Chile 2016.



Fuente: Registro Nacional electrónico PROCET

**Gráfico 6:** Incidencia de TBTF por edad y sexo. Chile 2016



Fuente: Registro Nacional electrónico PROCET

Respecto al año 2015, todos los grupos de edad subieron la tasa de incidencia, con excepción de los hombres y mujeres menores de 15 años y las mujeres de 65y más años.



## TUBERCULOSIS EN POBLACIÓN INFANTIL

Durante el año 2016 se produjeron 45 casos de tuberculosis en menores de 15 años en Chile, 9 casos menos que el 2015. Los Servicios de Salud que presentaron casos de TB infantil se muestran en la Tabla 2, y destacan el SS Iquique, SS Metropolitano Central el SS Metropolitano Sur.

**Tabla 2:** Servicios de Salud con casos de TB infantil. Chile 2016

SERVICIO DE SALUD	NÚMERO DE CASOS	SERVICIO DE SALUD	NÚMERO DE CASOS
Arica	2	Valdivia	1
Iquique	9	Reloncaví	1
Antofagasta	5	M. Central	6
Coquimbo	2	M. Norte	4
Viña del mar-Quillota	2	M. Occidente	1
O'Higgins	2	M. Suroriente	3
Araucanía Sur	1	M. Sur	6

Fuente: Registro Nacional Electrónico PROCET

El 69% de los casos en menores de 15 años son pulmonares, 35% de los cuales tienen confirmación bacteriológica. Destaca de esta cohorte 1 caso de coinfección VIH de Iquique. No hay casos fallecidos, no se produjeron casos de TB grave en menor de 5 años y no existen casos con tuberculosis resistente a fármacos.

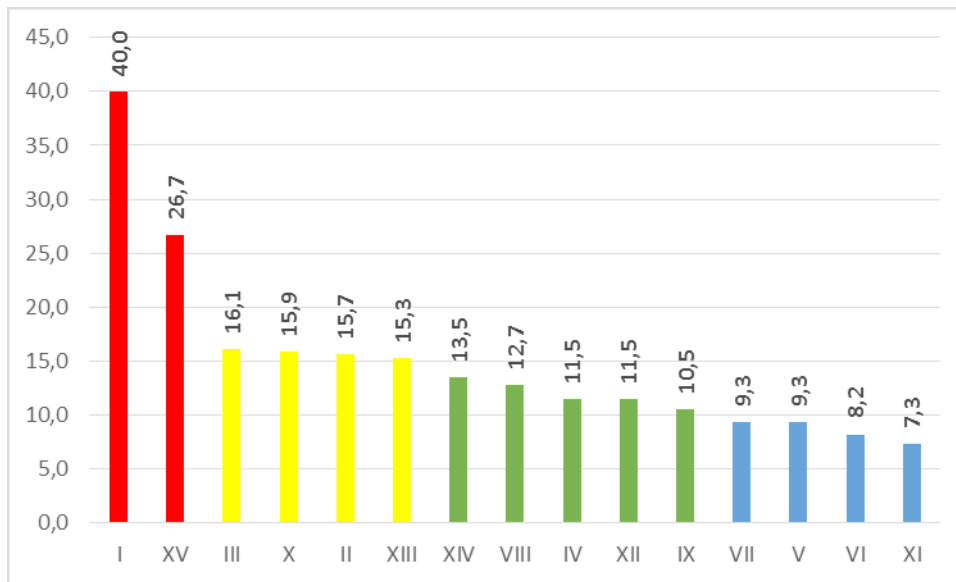
El año 2016, el 11,1% de los casos infantiles (5 casos) se produjeron en niños/as extranjeros/as. El 33,3% de los casos tiene como factor de riesgo ser contacto.

También es importante señalar que la cobertura del test de VIH en este grupo es de solo 38%.

## TUBERCULOSIS POR REGIÓN Y SERVICIO DE SALUD

Como todos los años, las tasas morbilidad e incidencia de TBTF muestran grandes diferencias geográficas que deben ser consideradas a la hora de analizar los resultados y plantear estrategias a futuro. El Gráfico 7 muestra la tasa de morbilidad total para TBTF por región y el gráfico 8 por Servicio de Salud (S.S) para el año 2016. Cabe señalar que para este año existen 34 casos de tuberculosis que no cuentan con el registro de la residencia, por lo que no se incluyeron en el análisis.

**Gráfico 7:** Morbilidad total de TBTF por región. Chile 2016



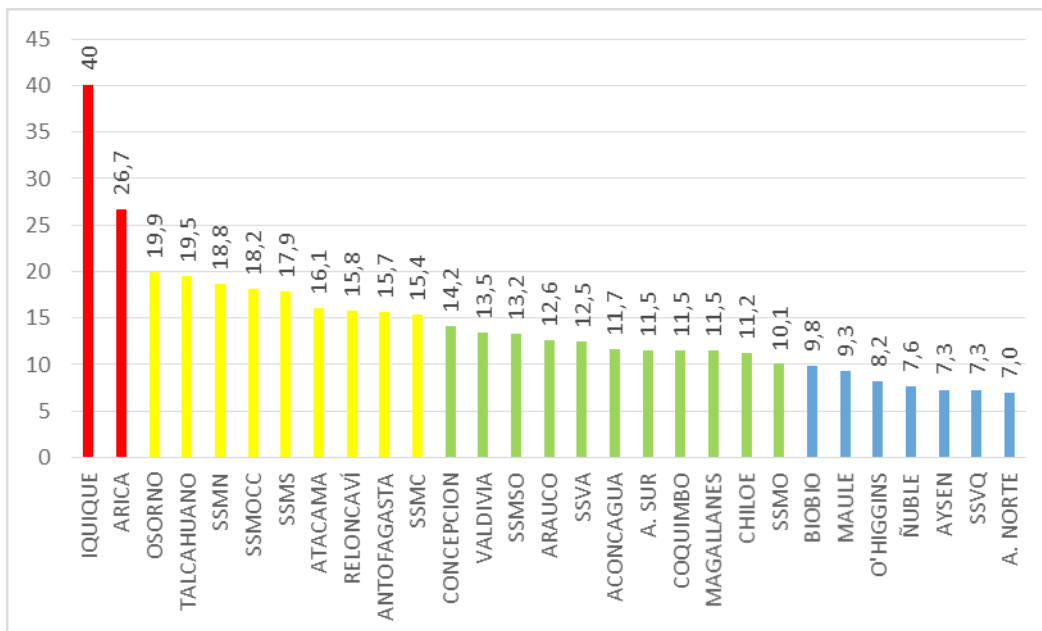
Fuente: Registro Nacional Electrónico PROCET

Se observa que las regiones de Tarapacá y Arica -Parinacota presentan tasas sobre 20, no alcanzando el umbral de eliminación. De estas dos regiones, Iquique continúa con la tendencia al alza observada el año anterior, alcanzando el 2016 una de las mayores tasas de los últimos 15 años. Al contrario, Arica y Parinacota continúa con la tendencia a la baja.

Cuatro regiones tienen tasas entre 15 y 20, muy alejadas de la tasa 10 que corresponde a la tasa requerida para considerarse de baja incidencia. De estas regiones, Los Lagos y Antofagasta estaban en este grupo el 2015, pero se agrega Atacama, con un alza de 3.6 puntos y la Región Metropolitana con un alza de 1 punto.

Respecto a las regiones que presentan tasas entre 10 y 15, destaca la baja producida en la región del Biobío, que el año anterior estaba en el grupo previo, y la salida de este grupo de la región del Maule y de la región de Valparaíso que el 2016 presentan tasas menores a 10.

**Gráfico 8:** Morbilidad total de TBTF por Servicio de Salud. Chile 2016



Fuente: PROCET

Al realizar este análisis por Servicios de Salud (gráfico 8), se observa que las mismas regiones con tasas sobre 20 se mantienen en este grupo. Nueve Servicios de Salud presentan tasa entre 15 y 20, agregándose por alza en sus tasas Atacama, M. Sur, M. Occidente y Osorno y por disminución de la tasa el M. Norte. Once Servicios de Salud están entre 10 y 14,9 y siete bajo la tasa 10. Respecto al 2015 destaca la baja de Concepción que estaba sobre 20, la baja de Ñuble y Biobío, y el alza en las tasas de Aconcagua que por primera vez supera la tasa 10.



## TUBERCULOSIS EN GRUPOS DE RIESGO

La Tabla 3 muestra la proporción de casos de TBTF que pertenecen a alguno de los principales grupos de riesgo para enfermar de tuberculosis, según lo reportado por los Servicios de Salud a través del Registro Nacional en año 2016.

Para este año el 48,3% del total de casos de tuberculosis pertenece a alguno de los grupos de riesgo identificados, sin contar a los adultos mayores. Agregando a los mayores adultos mayores el porcentaje de personas pertenecientes a algún grupo de riesgo sube a 63,8%.

**Tabla 3:** Proporción de casos de TBTF por grupos de riesgo. Chile 2016

GRUPO DE RIESGO	PROPORCIÓN
Coinfección VIH	8,7%
Extranjeros	12,5%
Alcoholismo	9,6%
Drogadicción	8,2%
Población Privada de Libertad	2,5%
Diabetes	6,9%
Pueblo indígena	4,2%
Situación de Calle	2,9%
Contactos	4,4%
Personal de Salud	1,1%
Otra inmunosupresión	3,2%
Adulto Mayor	21,6

Fuente: Registro Nacional Electrónico. PROCET

Los grupos de riesgo más significativos varían entre las distintas regiones del país entregando perfiles poblacionales propios. La tabla 4 muestra la proporción de cada región para los principales grupos de riesgo del país, destacando en rojo cuando la proporción es mayor al 10%.

**Tabla 4:** Grupos de riesgo por región. Chile 2016

	VIH	EXT	PPL	PIND	SC	A	DR	DB	C
I	8,7	21,7	2,9	5,1	5,8	8	17,4	1,4	2,9
II	8,1	29,3	1	0	2	9,1	15,2	4,0	9,1
III	3,9	13,7	2	0	0	5,9	2,0	3,9	2,0
IV	12,2	3,3	3,3	0	2,2	10	10	12,2	8,9
V	8,2	7,6	7,6	0	2,9	12,3	6,4	8,8	6,4
VI	18,4	0	3,9	1,3	9,2	5,3	7,9	11,8	2,6
VII	10,2	0	5,1	1	4,1	8,2	1,0	9,2	2,0
VIII	4,1	1,5	3,7	3,7	0,4	9,2	5,5	8,1	0,7
IX	2,8	3,8	0	27,4	1	1,9	0	1,0	0
X	7,4	3	0,7	3,7	3,7	12,6	0,7	8,1	3,7
XI	0	0	0	0	25	37,5	25	25	0
XII	10,5	0	0	10,5	0	5,3	5,3	15,8	10,5
XIII	10,3	18,0	1,4	1,4	2,8	10,9	10,5	6,9	5,1
XIV	1,8	1,8	9,1	5,5	5,5	5,5	1,8	9,1	9,1
XV	12,3	29,2	3,1	49,2	4,6	7,7	6,2	3,1	3,1

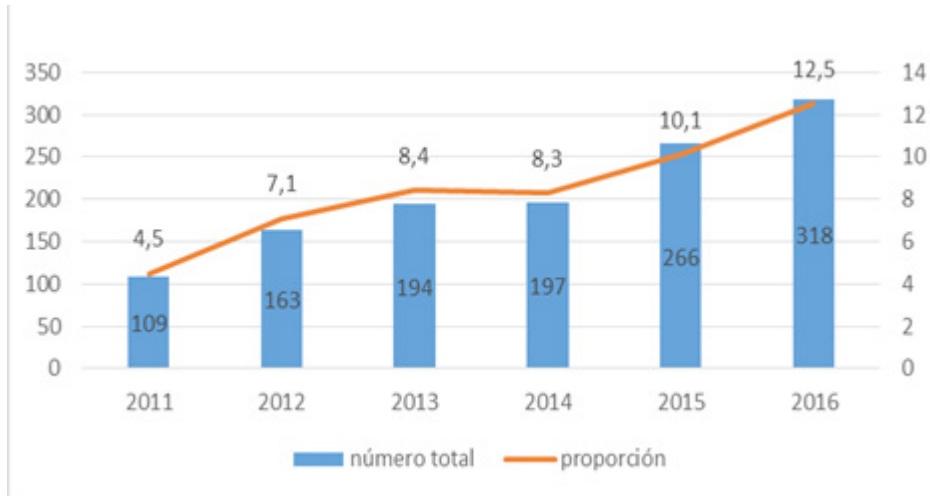
Fuente: Registro Nacional Electrónico. PROCET.

VIH: Coinfección TB-VIH; EXT: extranjeros; PPL: privados de libertad; PIND: pueblo indígena; SC: situación de calle, A: alcoholismo; DR: drogadicción; DB: diabetes mellitus; C: contacto.

El cuadro anterior permite verificar las diferencias que existen en los perfiles de los pacientes que padecen de tuberculosis entre las distintas zonas geográficas. Los inmigrantes son el principal grupo de riesgo para la zona norte y la región metropolitana, en cambio los pueblos indígenas son el principal grupo de riesgo para la región de La Araucanía y Arica y Parinacota. En la quinta y décima regiones el alcoholismo es un importante factor de riesgo, y la proporción de VIH es altísima en la región de O'Higgins. Como en años anteriores, la proporción de diabetes registrada es muy baja en comparación con lo estimado.

El gráfico 9 muestra el número de casos y la proporción a la que corresponde los extranjeros para los años 2011 al 2016. Se observa que tanto en número como en proporción existe un alza continua. Para el 2016 el 47,6% de los extranjeros fueron peruanos. 14,1% bolivianos, 8,5% haitianos, 6,3% colombianos, 2,2% ecuatorianos, 4% otra latinoamericana y el 0,9% otra no latinoamericana. Aún existe un 16,3% de casos en extranjeros en que se desconoce la nacionalidad.

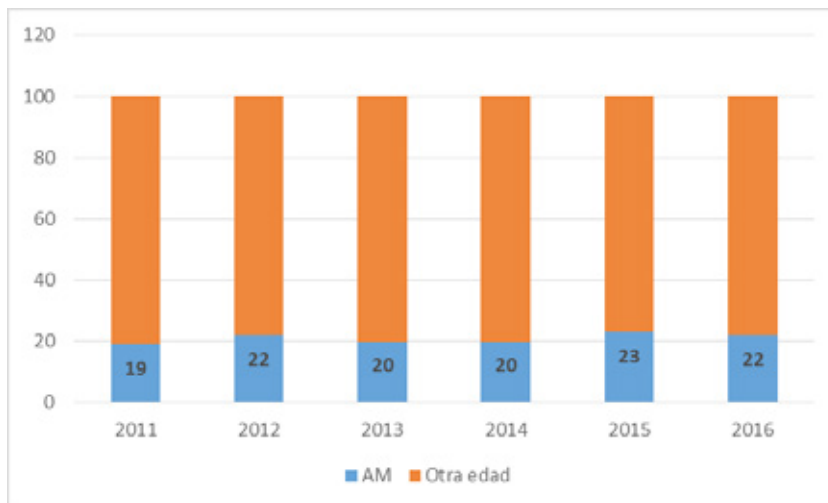
**Gráfico 9:** Extranjeros: casos totales y proporción del total de casos de tuberculosis. Chile 2011-2016.



Fuente: Registro Nacional Electrónico

En el caso de los adultos mayores, el gráfico 10 muestra la proporción de este grupo de edad en el total de casos de tuberculosis para los años 2011-2016. Se observa que la proporción varía entre 19 y 23% sin una clara tendencia al alza, disminuyendo incluso el 2016 respecto al 2015.

**Gráfico 10:** Proporción de adultos mayores del total de casos de tuberculosis. Chile 2011-2016



Fuente: Registro Nacional Electrónico

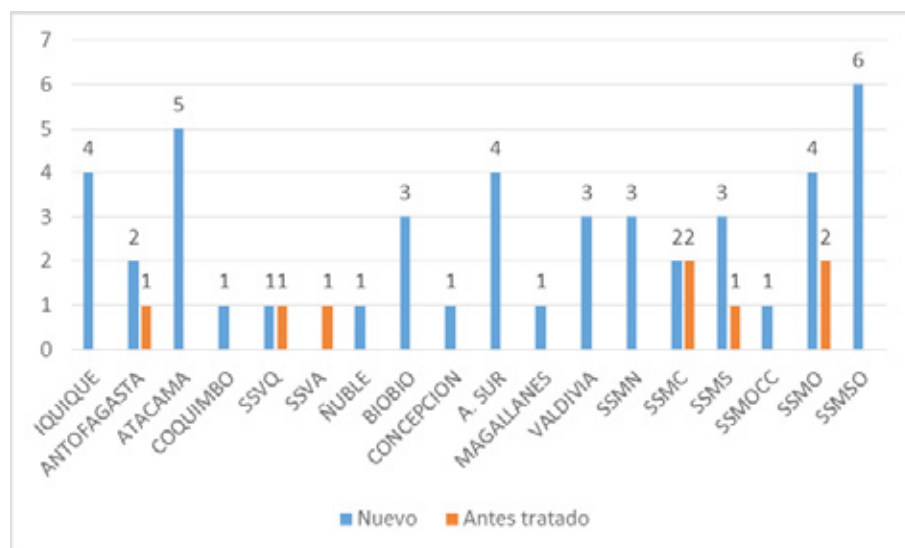
## TUBERCULOSIS FÁRMACO RESISTENTE

Entre los casos nuevos diagnosticados el 2016 se produjeron 45 casos de resistencia a isoniacida<sup>2</sup> y 10 casos con monorresistencia a la rifampicina. Además, para este año se produjeron 13 casos de tuberculosis multidrogorresistente (MDR).

En el caso de los antes tratados ingresados el 2016 (recaídas y tratamiento luego de pérdida de seguimiento), se diagnosticaron 8 casos de resistencia a isoniacida, 4 monorresistentes a rifampicina y 3 MDR.

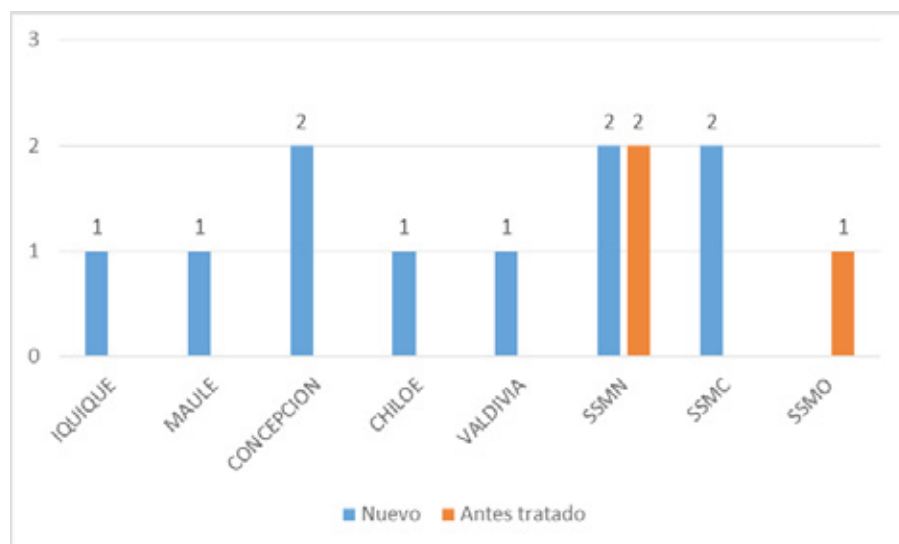
En los gráficos 11, 12 y 13 se muestra la distribución de estos casos por Servicio de Salud.

**Gráfico 11:** Tuberculosis resistente a isoniacida por Servicio de Salud. Chile 2016.

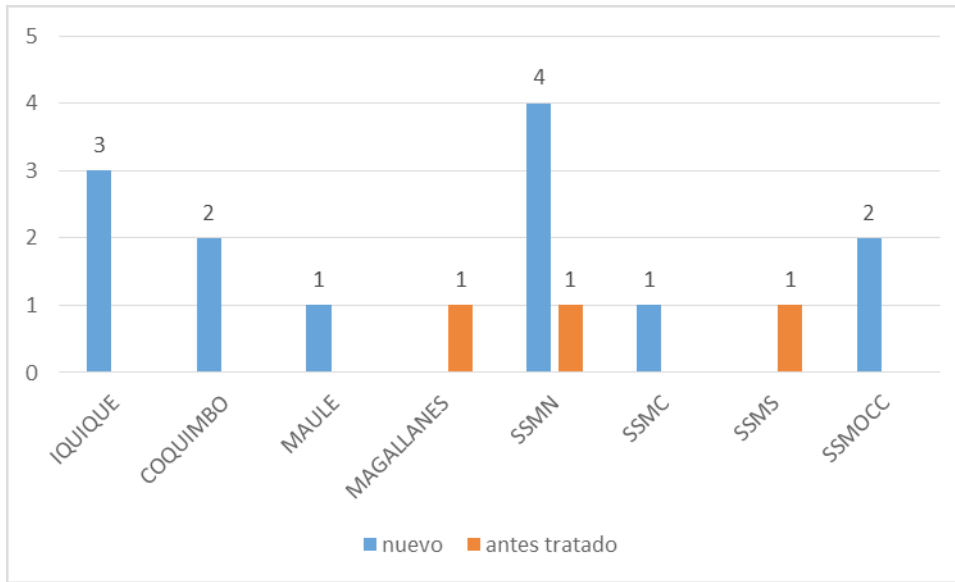


Fuente: Registro Nacional Electrónico. PROCET

**Gráfico 12:** Tuberculosis resistente a rifampicina (RR) por Servicio de Salud. Chile 2016.



Fuente: Registro Nacional Electrónico.

**Gráfico 13:** Tuberculosis MDR por Servicio de Salud. Chile 2016.

Fuente: Registro Nacional Electrónico.

De todos los casos con TB-MDR, 8 casos son de nacionalidad chilena, 7 de nacionalidad peruana y 1 de nacionalidad colombiana. 15 de los 16 casos son TB pulmonar, todos son mayores de 15 años y 3 casos tiene coinfección con VIH.



## EVALUACIÓN OPERACIONAL DEL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS

Los indicadores utilizados para evaluar la situación operacional del Programa de TB en relación a las actividades que éste desarrolla toman en cuenta tanto la prevención y localización de casos, como el resultado del tratamiento de los pacientes diagnosticados y el estudio de los contactos. La situación de estos indicadores para el año 2016 se detalla a continuación.

### Vacunación BCG

La cobertura de la vacunación BCG en relación a los recién nacidos vivos corresponde al 97,1% a nivel nacional para el año 2016, reflejando un aumento importante respecto al año anterior y cumpliendo con la meta programática.

La Tabla 5 muestra la cobertura de vacuna BCG por región para el año 2016. Se observa que solo la región de Tarapacá no alcanza la cobertura de 95%.

**Tabla 5:** Cobertura BCG por región. Año 2016

REGIÓN	PORCENTAJE DE COBERTURA	REGIÓN	PORCENTAJE DE COBERTURA
Arica y Parinacota	99,7	Del Maule	95,9
Tarapacá	94,9	Biobío	97,9
Antofagasta	97,5	Araucanía	99,0
Atacama	97,8	Los Ríos	96,7
Coquimbo	96,3	Los Lagos	98,5
Valparaíso	98,6	Aysén	99,0
Metropolitana	96,5	Magallanes	98,1
O'Higgins	95,5		

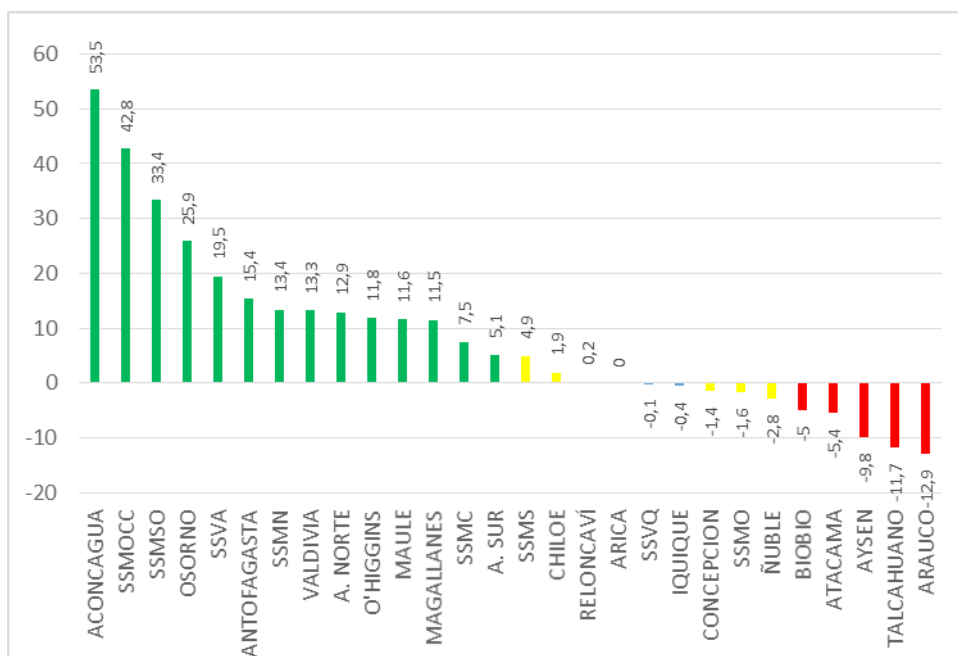
Fuente: Programa Nacional de Inmunizaciones. Minsal

## Localización de casos

La toma de baciloscopías (BK) es la actividad fundamental para la localización de los casos de TB pulmonares. Los indicadores relacionados a la toma de BK se describen a continuación:

**Número de BK efectuadas en relación al año anterior:** la meta país para el número de BK pulmonares diagnósticas es aumentar un 5% anual. Durante el año 2016 se realizaron 332.148 BK y el año 2015 313.927, produciéndose un aumento de 5,8%, por lo que a nivel nacional la meta se cumplió. El gráfico 14 muestra este indicador para cada Servicio de Salud. Se observa que sólo 14 de los Servicios de Salud cumplieron la meta del aumento de baciloscopías, pero existen 10 Servicios de Salud que bajaron respecto al año anterior, siendo Arauco el Servicio que presenta la mayor baja. Para el año 2016, el Servicio de Salud de Coquimbo no presentó información de laboratorio.

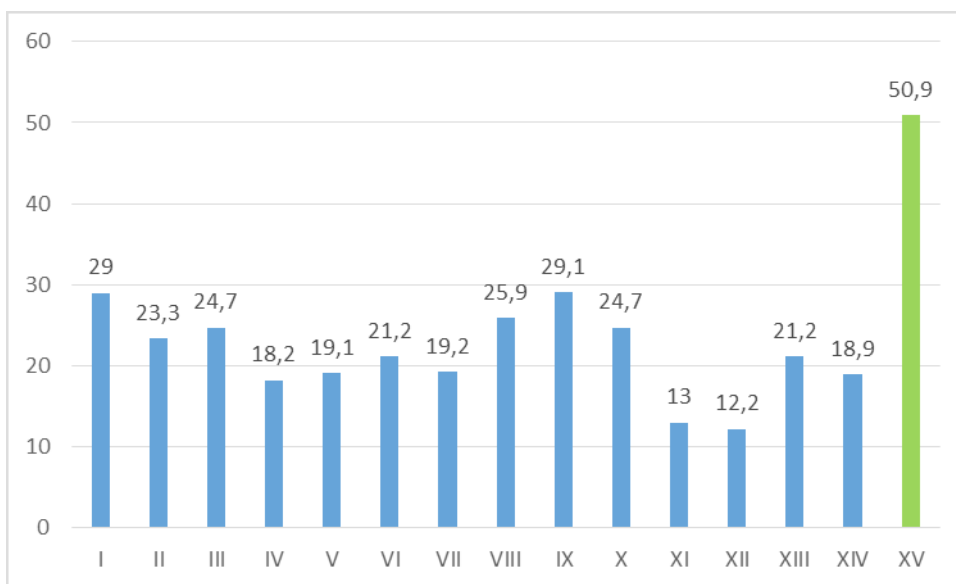
**Gráfico 14:** Porcentaje de variación de las BK diagnósticas pulmonares por Servicio de Salud. Año 2015-2016



Fuente: Acciones bacteriológicas ISP.

**Índice de Pesquisa:** El Índice de Pesquisa (IP) relaciona el número de baciloscopías de diagnóstico pulmonares procesadas con el total de consultas de morbilidad de personas mayores de 15 años. La meta es realizar 50 baciloscopías por 1.000 consultas. Para el año 2016, el IP a nivel nacional fue de 22,5, mayor que el año anterior pero aún muy lejos de la meta. En el gráfico 15 se observa el IP por región para el año 2016.

**Gráfico 15:** Índice de Pesquisa por región. Chile, 2016

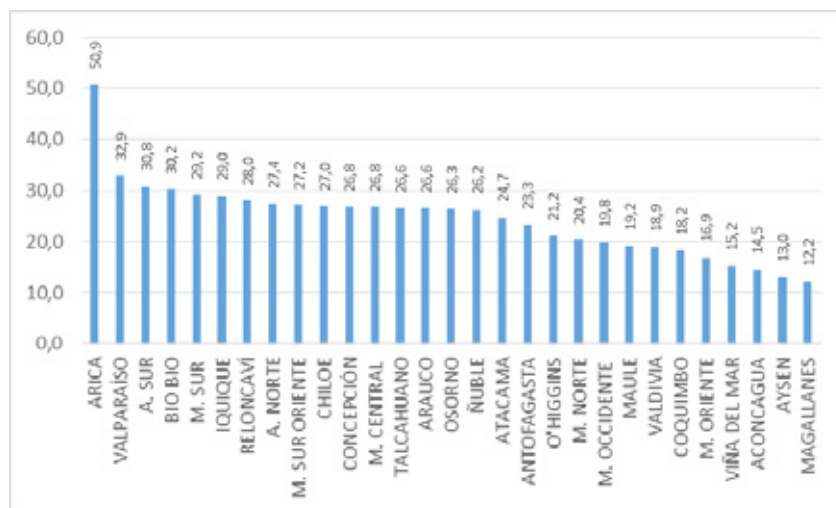


Fuente: Acciones bacteriológicas ISP y morbilidad del DEIS

Nuevamente, la única región que cumple con la meta de pesquisa corresponde a Arica y Parinacota, con un IP de 50,9. Ocho regiones tienen IP por debajo de la cifra nacional, preocupando nuevamente Magallanes y Aysén por su bajo índice de pesquisa.

El índice de pesquisa por Servicio de Salud se muestra en el gráfico 16. Nuevamente en Aconcagua, Aysén y Magallanes se encuentran los índices de pesquisa más bajos del país.

**Gráfico 16:** Índice de Pesquisa por Servicio de Salud. Chile, 2016

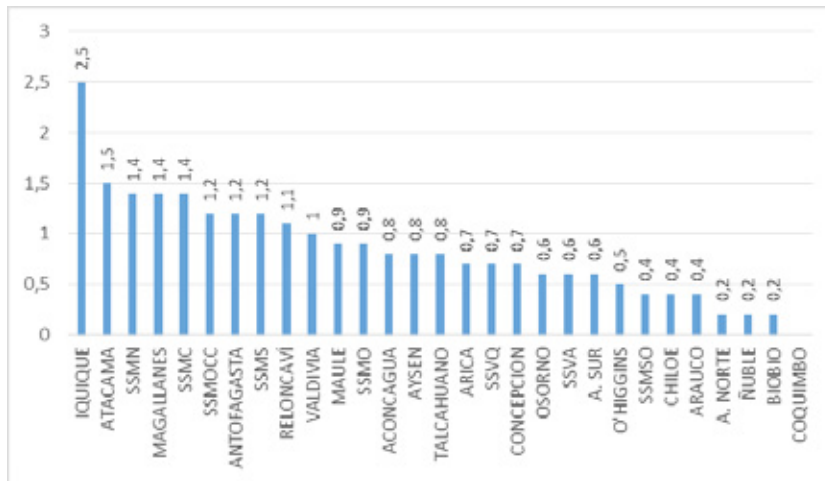


Fuente: Acciones bacteriológicas ISP y Morbilidad DEIS

**Número de BK por caso detectado:** compara las BK pulmonares diagnósticas con el número de casos de TB pulmonar confirmadas por bacteriología (frotis, cultivo o PCR). A nivel país se requirieron 265 baciloscopías para diagnosticar un caso, cifra mayor a los años anteriores.

**Porcentaje de positividad de las BK:** a nivel país la positividad de las baciloscopías de diagnóstico pulmonar continúa siendo de 0,8 El gráfico 17 muestra la positividad de la BK por Servicio de Salud.

**Gráfico 17:** Positividad de la baciloscopía por Servicio de Salud. Año 2016.



Fuente: Acciones bacteriológicas ISP

El porcentaje de positividad de la BK mide la probabilidad de que un sintomático respiratorio sea positivo al examen de esputo, y se ve influenciado por factores como la carga de enfermedad del lugar, la focalización de las acciones de localización de casos, y el diagnóstico más o menos temprano de los casos. Para el año 2016, el SS de Iquique tiene una positividad muy por sobre el nivel nacional y los SS Araucanía Norte, Ñuble y Biobío tienen muy baja positividad. El análisis de este indicador debe hacerse en conjunto con los otros indicadores para conocer sus causas. El Servicio de Salud de Coquimbo no presentó información de laboratorio.

**Aporte del cultivo al diagnóstico de TB pulmonar:** Una mayor proporción de casos diagnosticados por cultivo con BK negativa significa, por una parte, un diagnóstico de la enfermedad en etapas más precoces. A nivel nacional, el año 2016, el porcentaje de casos pulmonares confirmados bacteriológicamente (se excluyen las PCR) que fueron diagnosticados por el cultivo fue de un 26%, cifra que cumple con la meta de estar entre 20 y 30%.

La Tabla 6 muestra el porcentaje de casos diagnosticados por cultivo de las TB pulmonares confirmadas por bacteriología (excluida PCR) por residencia del caso por Servicio de Salud.

**Tabla 6:** Proporción de casos de TB pulmonar diagnosticados por cultivo por Servicio de Salud, año 2016.

SERVICIO DE SALUD	% CULTIVO	SERVICIO DE SALUD	% CULTIVO
Arica	20,8	Maule	18,2
Iquique	14,7	Ñuble	28,0
Antofagasta	20,0	Biobío	41,7
Atacama	38,2	Concepción	20,8
Coquimbo	25,0	Talcahuano	33,3
Viña/Quillota	9,5	Arauco	28,6
Valparaíso/SA	13,2	A. Norte	10,0
Aconcagua	22,7	A. Sur	29,4
SSMN	29,0	Reloncaví	38,8
SSMC	15,9	Osorno	28,1
SSMS	31,0	Chiloé	38,9
SSMO	47,2	Valdivia	27,9
SSMOCC	20,3	Aysén	0,0
SSMSO	34,8	Magallanes	15,4
O'Higgins	27,6	Chile	26

Fuente: Registro Nacional Electrónico

En el análisis de esta tabla se puede señalar que el Servicio de Salud Viña del Mar -Quillota tiene un muy bajo aporte del cultivo, no llegando al 10%. Así mismo, en Aysén, ninguno de sus casos fue diagnosticado a través del cultivo. Otros SS que están muy bajo la meta son Magallanes, Maule, Iquique, Valparaíso y el SSMC.

Por otra parte, al analizar el aporte del cultivo al diagnóstico de tuberculosis desde el punto de vista de los laboratorios que procesan las muestras, se observa que el aporte está muy bajo en los SS de Viña del Mar - Quillota, Metropolitano Central, Araucanía Norte, Aysén y Magallanes. El aporte a nivel nacional es de 25% (tabla 7)

**Tabla 7:** Aporte del cultivo al diagnóstico de TB pulmonar por Servicio de Salud, según ocurrencia del diagnóstico, año 2016.

SERVICIO DE SALUD	% CULTIVO	SERVICIO DE SALUD	% CULTIVO
Arica	21	Maule	21
Iquique	18	Ñuble	29
Antofagasta	19	Biobío	46
Atacama	41	Concepción	24
Coquimbo	Sin información	Talcahuano	35
Viña/Quillota	8	Arauco	No corresponde.
Valparaíso/SA	19	A. Norte	0
Aconcagua	32	A. Sur	29
SSMN	36	Reloncaví	33
SSMC	8	Osorno	25
SSMS	30	Chiloé	39
SSMO	39	Valdivia	33
SSMOCC	19	Aysén	0
SSMSO	32	Magallanes	9
O'Higgins	28		

Fuente: Acciones bacteriológicas ISP

**Calidad de la muestra:** finalmente, dentro del análisis de localización de casos es importante verificar cómo es la calidad de la muestra para los exámenes bacteriológicos, lo cual se realiza midiendo el porcentaje de muestras de saliva. Valores sobre un 20% de muestras de saliva se consideran como baja calidad de la muestra para el área analizada. En la Tabla 8 se observa este porcentaje por Servicio de Salud. A nivel nacional la cifra para el 2016 fue de 27,5, pero dos SS no aportaron el dato.

**Tabla 8:** Porcentaje de muestras de saliva por Servicio de Salud. Chile 2016

SERVICIO DE SALUD	% CULTIVO	SERVICIO DE SALUD	% CULTIVO
Arica	51	Maule	Sin información
Iquique	37	Ñuble	35,4
Antofagasta	23	Biobío	29,7
Atacama	25,2	Concepción	26,9
Coquimbo	Sin información	Talcahuano	6,7
Viña/Quillota	29,6	Arauco	17,7
Valparaíso/SA	36,1	A. Norte	16
Aconcagua	25,2	A. Sur	21
SSMN	15	Reloncaví	15,6
SSMC	38	Osorno	22,5
SSMS	31	Chiloé	22
SSMO	47	Valdivia	24,1
SSMOCC	27	Aysén	3,4
SSMSO	18	Magallanes	15
O'Higgins	18		

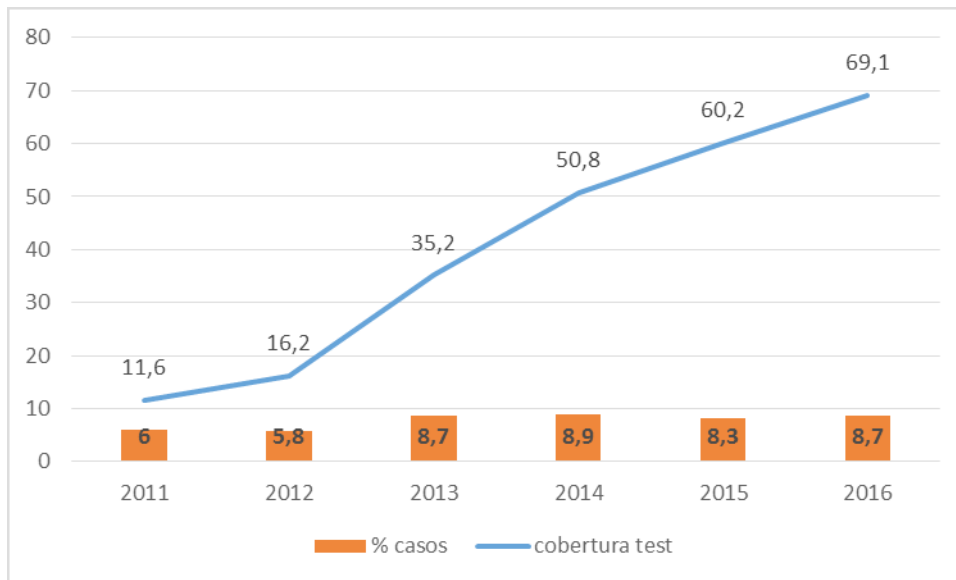
Fuente: Acciones bacteriológicas ISP

Los Servicios de Salud que tienen una muy mala calidad de la muestra son Arica y Metropolitano Oriente, Iquique, Valparaíso San Antonio, Metropolitano Central y Ñuble.

## Actividades de colaboración TB-VIH:

Debido a la estrecha asociación que existe entre ambas enfermedades, el Programa de VIH-Sida realiza el diagnóstico de infección o enfermedad tuberculosa dentro de sus actividades específicas de detección de enfermedades oportunistas; por otra parte, a todo caso de tuberculosis se le debe realizar el test de VIH para descartar la presencia de esta enfermedad. La proporción de casos de VIH se ha mantenido en los últimos años en menos del 10%, y se ha aumentado la cobertura para el test de VIH en los pacientes con tuberculosis, pero aún se está lejos de la meta del 100% (gráfico 18).

**Gráfico 18:** Porcentaje de TB-VIH y cobertura del test. Chile 2011-2016.



Fuente: Registro Nacional Electrónico

El año 2016, la cobertura del test de VIH por Servicio de Salud se observa en la Tabla 9. Se observa que las coberturas más bajas se encuentran en los SS de Iquique y Antofagasta, no llegando al 50% de los casos testeados y bajando respecto al 2015. Todos los SS de la región metropolitana, así como también Talcahuano, mejoraron su cobertura respecto al año anterior.



**Tabla 9:** Cobertura del test de VIH en pacientes con tuberculosis por Servicio de Salud. 2016

Arica	88,3	Maule	89,4
Iquique	40,6	Ñuble	91,4
Antofagasta	44,2	Concepción	76,7
Atacama	68,8	Talcahuano	56,8
Coquimbo	80,2	Biobío	100
SSVSA	83,3	Arauco	81
SSVQ	89,3	A. Norte	71,4
Aconcagua	73,3	A. Sur	66,3
SSMC	82	Reloncaví	71
SSMN	70	Osorno	91,1
SSMS	62,6	Chiloé	94,7
SSMOCC	70,2	Valdivia	90,7
SSMO	52,5	Aysén	87,5
SSMSO	54,5	Magallanes	77,8
O'Higgins	74,6	Chile	69,1

Fuente: Registro Nacional Electrónico.

## Evaluación del tratamiento

### Cohorte de casos nuevos de tuberculosis todas las formas

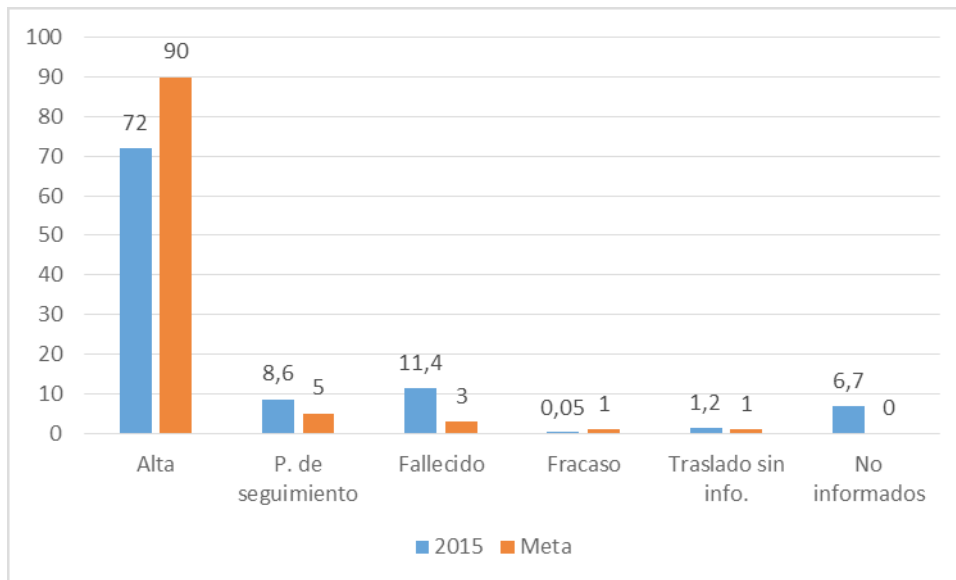
El Gráfico 19 muestra la condición de egreso del tratamiento de los pacientes nuevos del año 2015 con tuberculosis en todas sus formas, confirmados o no mediante bacteriología, para todo el país según los nuevos lineamientos establecidos en las Normas del Programa y en concordancia con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud para la evaluación del tratamiento.

Las metas propuestas por el programa son tener al menos un 90% de curación, menos de 5% de pérdidas de seguimiento (abandonos), menos de 3% de fallecidos, menos de 1% de fracasos y menos de 1% de traslados sin la información de egreso.

Cabe destacar que de los casos nuevos de tuberculosis del año 2015 el 93,3% presenta condición de egreso informada, por lo que se desconoce esta condición en el restante 6,7%.

Las altas de tratamiento, ya sea casos curados confirmados o casos con tratamientos terminados, corresponden a 72%, mejorando respecto al año 2014 en que fue de un 60,7% pero aún sin logra la meta. Aún existe un alto porcentaje de fallecidos (11,4%) - cifra es mayor que el año anterior - en cambio la pérdida de seguimiento disminuyó de 8,9 a 8,6.

Para el caso de los traslados sin información de egreso, el porcentaje corresponde a 1,2%, los cuales son casos trasladados al extranjero de los cuales no fue posible conocer su condición de egreso. El porcentaje de fracasos cumple con la meta programática, correspondiendo solo a un caso en el país.

**Gráfico 19:** Condición de egreso de los casos nuevos de tuberculosis Chile 2015.

Fuente: Registro nacional Electrónico

La tabla 10 muestra los resultados de la cohorte de casos nuevos del año 2015 por Servicio de Salud. Los SS Metropolitanos Norte y Oriente superan el 10% de casos sin información, y además existen varios casos sin residencia en que tampoco existe el dato.

Los SS que cumplen con la meta de altas de tratamiento son: Arica, Araucanía Norte y Aysén. Las cifras más preocupantes se encuentran en los SS de Iquique, Antofagasta, Coquimbo, Aconcagua, Valdivia, Del Reloncaví, M. Norte, M. Central y M. Oriente con menos del 70% de altas.

Respecto a los fallecidos, 14 SS superan la cifra nacional, destacando especialmente Coquimbo, Valparaíso - San Antonio, Aconcagua, Maule, Talcahuano, Valdivia, Reloncaví, Magallanes y M. Sur con cifras sobre el 15%. Respecto a las pérdidas de seguimiento (abandonos), Iquique y Antofagasta tienen las más altas proporciones, con más de 15%.

La situación de fallecidos y abandonos es realmente preocupante en algunas regiones del país, especialmente en regiones o áreas en que las tasas de tuberculosis y el número de casos son altos y vienen en aumento, como sucede en Antofagasta, Iquique y Metropolitano Norte.

**Tabla 10:** Cohorte de casos nuevos por Servicio de Salud. 2015

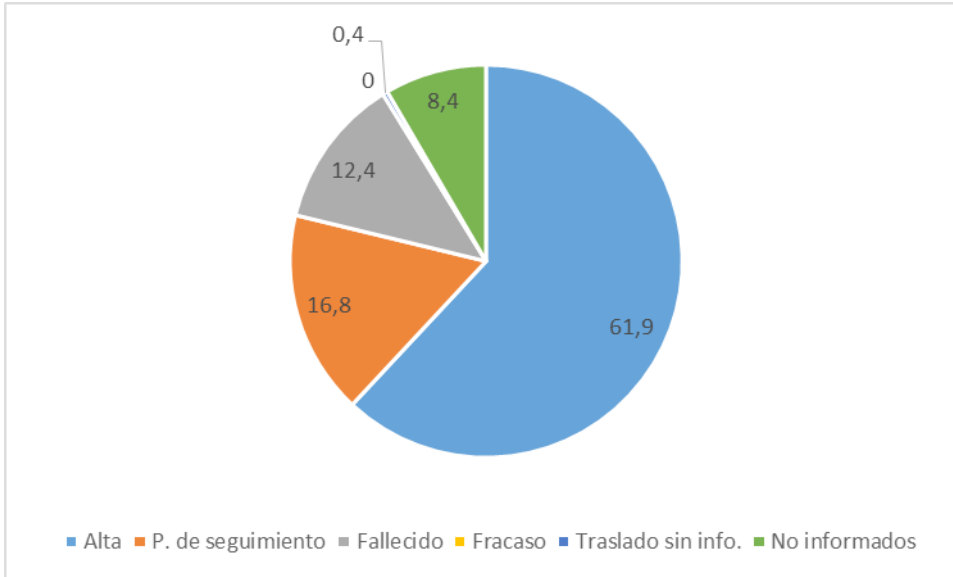
SERVICIOS DE SALUD	ALTAS	PERDIDAS DE SEGUIMIENTO	FRACASOS	FALLECIDOS	TRASLADO S/INF. DE EGRESO	CASOS NO INFORMADOS
	%	%	%	%	%	%
ARICA	90,9	1,5	0	7,6	0	0
IQUIQUE	64,7	16,5	0	14,1	0	4,7
ANTOFAGASTA	57,6	17,4	0	10,9	4,3	9,8
ATACAMA	85,7	0,0	0	8,6	0,0	5,7
COQUIMBO	60,6	15,2	0	18,2	0,0	6,1
VALPARAISO	73,1	10,3	0	15,4	0,0	1,3
VIÑA	83,6	6,8	0	8,2	0,0	1,4
ACONCAGUA	63,6	9,1	0	18,2	0,0	9,1
O'HIGGINS	77,1	8,6	0	12,9	0,0	1,4
MAULE	74,8	6,7	0	17,6	0,0	0,8
ÑUBLE	81,5	6,2	0	12,3	0,0	0,0
CONCEPCION	77,6	11,2	0	11,2	0,0	0,0
ARAUCO	85,0	5,0	0	10,0	0,0	0,0
TALCAHUANO	72,9	6,3	0	16,7	0,0	4,2
BIO-BIO	89,7	2,6	0	7,7	0,0	0,0
ARAUCANIA N	94,1	5,9	0	0,0	0,0	0,0
ARAUCANIA S.	78,4	4,1	0	10,8	0,0	6,8
VALDIVIA	69,4	6,1	0	18,4	0,0	6,1
OSORNO	81,8	6,1	0	12,1	0,0	0,0
RELONCAVI	69,7	9,1	0	15,2	0,0	6,1
CHILOE	89,5	0,0	5,3	5,3	0,0	0,0
AYSEN	100,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
MAGALLANES	73,7	10,5	0	15,8	0,0	0,0
M.NORTE	62,4	13,8	0	6,9	2,6	14,3
M.OCCIDENTE	71,0	10,9	0	9,4	0,7	8,0
M.CENTRAL	66,7	5,2	0	13,5	7,3	7,3
M.ORIENTE	67,9	9,0	0	6,4	1,3	15,4
M.SUR	72,6	8,9	0	15,3	0,6	2,5
M.SUR-ORIENT	79,5	6,6	0	6,0	0,7	7,3
SIN RESIDENCIA	0,0	0,0	0	3,0	0,0	97,0
TOTAL	72,0	8,6	0,05	11,4	1,2	6,7

Fuente: Registro Nacional Electrónico

### Cohorte de casos antes tratados TB todas las formas

En esta cohorte se analizan tanto los casos de tuberculosis que son recaídas como los reingresos luego de pérdidas de seguimiento. El gráfico 20 muestra los resultados de esta cohorte para el país de los casos del 2015. Para esta cohorte, solo se recibió información del 91,6% de los casos.

**Gráfico 20:** Condición de egreso de los casos antes tratados. Año 2015



Fuente: PROCET

En esta cohorte no existen fracasos y solo hay un traslado sin información de la condición de egreso. Las pérdidas de seguimiento aumentan a 16,8% y los fallecidos corresponden a 12,4%.

Al analizar los resultados de tratamiento solo para los casos que reingresan luego de pérdida de seguimiento, el porcentaje de altas baja a 43,5%, con 33,3% de los casos que vuelven a abandonar y 10,1% de fallecidos. 13% de estos casos no cuentan con la información de egreso.

### Condición de egreso de casos TB multidrogorresistente

Durante el año 2014 se diagnosticaron 14 casos de tuberculosis MDR, de los cuales 13 iniciaron tratamiento y uno se diagnosticó post mortem. La condición de egreso de estos casos es la siguiente: cuatro casos fueron dados de alta (28,5%); cuatro casos fallecieron (28,5%), dos casos abandonaron tratamiento (14,2%), dos casos se trasladaron al extranjero desconociéndose la condición de egreso (14,2%) y un caso fracasó al tratamiento MDR convirtiéndose en XDR (7,1%).

## Cohorte coinfección TB- VIH

La cohorte nacional de pacientes con coinfección TB-VIH corresponde a 202 pacientes. Los resultados de esta cohorte son los siguientes: 48% de altas, 17,2% de pérdida de seguimiento, 26,7% de fallecidos, 1,8% de traslado sin información de egreso y 6,3% de no informados. No existen fracasos al tratamiento.

## Evaluación del estudio de contactos

Los contactos de los casos de tuberculosis pulmonar confirmada por bacteriología constituyen el principal grupo de riesgo para infectarse y enfermar de tuberculosis. El programa tiene distintos indicadores para analizar esta actividad los que se describen a continuación:

Cobertura del estudio de contactos: la norma técnica del programa tiene como meta evaluar al 90% de los contactos censados de los casos índices con bacteriología positiva. Para el año 2016, la cobertura a nivel nacional fue de 80,9%, por lo que no se logra la meta programática. Solo 11 Servicios de Salud lograron una cobertura sobre 90%. La Tabla 11 muestra este indicador por Servicio de Salud. Antofagasta y Araucanía Norte no enviaron la información sobre este indicador.

**Tabla 11:** Cobertura y casos secundarios del estudio de contactos por Servicio de Salud. Chile 2016.

Servicios de Salud	N° de Contactos Censados	N° de Contactos Estudiados	% Cumplimiento	Total Casos Secundarios	% Casos Secundarios	Total Casos 2° con TBC Activa con Conf. Etiológica	% Casos con TBC con confirm etiologica
Arica	181	166	91,7	1	0,6	0	0
Iquique	228	123	53,9	6	2,6	1	16,7
Atacama	69	69	100,0	0	0,0	0	0
Coquimbo	149	55	36,9	2	1,3	1	50
Valparaíso- San Antonio	306	281	91,8	3	1,0	3	100
Viña del Mar- Quilote	312	289	92,6	5	1,6	3	60
Aconcagua	57	56	98,2	1	1,8	1	100
M.Norte	538	273	50,7	1	0,2	1	100
M.Occidente	591	512	86,6	3	0,5	3	100
M.Central	389	273	70,2	4	1,0	4	100
M.Oriente	230	199	86,5	6	2,6	5	83,3
M.Sur	250	161	64,4	6	2,4	5	83,3
M.Sur Oriente	572	541	94,6	5	0,9	3	60
Libertador B. O'Higgins	256	215	84,0	2	0,8	1	50
Maule	118	117	99,2	1	0,8	1	100
Ñuble	50	44	88,0	1	2,0	1	100
Concepción	347	280	80,7	2	0,6	2	100
Arauco	70	68	97,1	1	1,4	1	100
Talcahuano	159	149	93,7	3	1,9	3	100
Bío Bío	163	152	93,3	0	0,0	0	0
Araucanía Sur	423	381	90,1	3	0,7	3	100
Valdivia	191	149	78,0	3	1,6	1	33,3
Osorno	80	66	82,5	0	0,0	0	0,0
Reloncavi	225	198	88,0	1	0,4	1	100
CHILOE	147	119	81,0	0	0,0	0	0
Aysén	65	48	73,8	2	3,1	2	100
Magallanes	56	48	85,7	0	0,0	0	0
<b>Total País</b>	<b>6222</b>	<b>5032</b>	<b>80,9</b>	<b>62</b>	<b>1,0</b>	<b>46</b>	<b>74,2</b>

Fuente: evaluación estudio de contactos PROCET

Destaca de esta tabla la importante cantidad de casos secundarios obtenidos del estudio, a pesar de las bajas coberturas, lo que refuerza la idea de la importancia de localizar a los enfermos dentro del grupo de contactos, que corresponde al de mayor riesgo de enfermar de tuberculosis. Servicios de Salud que superan el doble de la cifra nacional en cuanto a casos secundarios son Iquique, M. Oriente, M Sur, Ñuble y Aysén. Además, de los casos secundarios, casi el 75% tiene confirmación bacteriológica, lo que demuestra el retraso en el diagnóstico, tanto del caso índice como de sus contactos.

Estudio de contactos en menores de 15 años: para el grupo de edad menor de 15 años, la exigencia de cobertura es de 100%. Sin embargo, a nivel nacional solo se alcanza el 83%, quedando un 17% de niños sin estudio. La tabla 12 muestra los resultados del estudio por Servicio de Salud. No se entregó la información de parte de Antofagasta, Araucanía Norte y Metropolitano Suroriente.

**Tabla 12:** Cobertura y casos secundarios del estudio de contactos en menores de 15 años por Servicio de Salud. Chile 2016

SERVICIOS DE SALUD	Nº DE CONTACTOS < DE 15 AÑOS CENSADOS	Nº DE CONTACTOS < DE 15 AÑOS CON ESTUDIO COMPLETO	% DE CUMPLIMIENTO	CASOS SECUNDARIOS EN < DE 15 AÑOS
Arica	80	79	98,8	0
Iquique	56	46	82,1	5
Atacama	24	24	100,0	0
Coquimbo	40	19	47,5	1
SSVSA	54	52	96,3	0
SSVQ	51	46	90,2	0
Aconcagua	20	19	95,0	0
M. Norte	265	192	72,5	1
M. Occidente	172	150	87,2	0
M. Central	122	117	95,9	1
M. Oriente	49	45	91,8	1
M. Sur	52	37	71,2	0
O'Higgins	73	73	100,0	0
Maule	15	14	93,3	0
Ñuble	7	7	100,0	0
Concepción	78	70	89,7	0
Arauco	11	11	100,0	1
Talcahuano	33	32	97,0	0
Biobío	41	41	100,0	0
Araucanía Sur	56	52	92,9	1
Valdivia	50	43	86,0	1
Osorno	20	19	95,0	0
Reloncaví	31	31	100,0	0
Chiloé	34	29	85,3	0
Aysén	11	11	100,0	0
Magallanes	8	8	100,0	0
Total País	1527	1267	83,0	13

Sólo ocho Servicios de Salud cumplen con la cobertura del estudio de contactos en este grupo. En bajo cumplimiento preocupa la situación de Coquimbo, que no alcanza el 50% de cobertura. También destaca Iquique, que con apenas 82% de cobertura diagnosticó 5 casos de tuberculosis infantil.

### Quimioprofilaxis en menores de 15 años

Respecto al número de menores de 15 años con indicación de quimioprofilaxis, los Servicios de Salud reportaron 1170 niños o niñas con la indicación, y al momento del cierre de este informe el 61,8% había terminado de tomarla.

## CONCLUSIONES

Durante el año 2016, la tasa de incidencia de tuberculosis se mantiene en la misma cifra que lo reportado para el año 2015, con un leve aumento del número de casos totales, pero con un aumento de los casos pulmonares con confirmación bacteriológica, es decir, se mantienen al alza los casos de tuberculosis contagiosa.

Aún hoy en día, la mayor parte de los casos de tuberculosis se producen en población activa, entre 15 a 64 años, especialmente en hombres, y se observa aumento de las tasas entre los más jóvenes de este grupo. A ello se agrega que persiste la concentración de enfermos en los grupos de mayor vulnerabilidad, y ya casi el 50% de los enfermos se encuentran en uno o más de estos grupos, siendo especialmente relevantes los adultos mayores, los inmigrantes, las personas con adicción alcohol y drogas y las personas viviendo con VIH.

Respecto a la incidencia de tuberculosis por Servicio de Salud, se mantiene las diferencias regionales observadas en los años anteriores, con 11 SS con tasas sobre 15. Al respecto, destacan las regiones de Iquique, Antofagasta y Atacama que vienen aumentando su incidencia de TB en los últimos años.

Respecto a los resultados operacionales, en general las cifras mejoraron respecto a los años anteriores, pero aún dista mucho para alcanzar las metas. La eficiencia de tratamiento es muy baja, con preocupantes cifras de letalidad y de pérdida de seguimiento de los casos, el estudio de contacto aún es pobre a pesar de que entrega una importante cantidad de casos secundarios, y las coberturas del test de VIH no llegan al 70%. La localización de casos ha mejorado continuamente en los últimos años, pero aún es menos de la mitad de la meta programática, con déficit en calidad de las muestras y heterogéneo aporte del cultivo al diagnóstico.

Otra tendencia importante que se aprecia en el anexo, es que los enfermos de tuberculosis se están diagnosticando menos de la mitad de las veces en la atención primaria. Esto implica que los pacientes están llegando especialmente a los Servicios de Urgencia y niveles de mayor complejidad, ya con una enfermedad avanzada que se manifiesta en la letalidad aumentada y en la cantidad de casos secundarios con confirmación bacteriológica que se producen.

Por último, si bien ha mejorado la entrega de la información por parte de los equipos de los niveles intermedios, aún existen brechas de información que dejan en la incertidumbre la evaluación programática.



Se vuelve a reiterar, por tanto, la importancia de reforzar la pesquisa, focalizando en los grupos poblacionales de mayor riesgo y asegurando un completo estudio de los contactos. Además, se insiste en la importancia de desarrollar mecanismos a nivel primario para localizar los casos a este nivel y para asegurar la adherencia al tratamiento de aquellas personas que ya tienen el diagnóstico, de modo de eliminar las fuentes de contagio de la comunidad, única manera de disminuir las tasas de incidencia en Chile.

### **Nivel Central**

#### **Programa Nacional de Control y Eliminación de la Tuberculosis**

#### **Ministerio de Salud**

## ANEXO

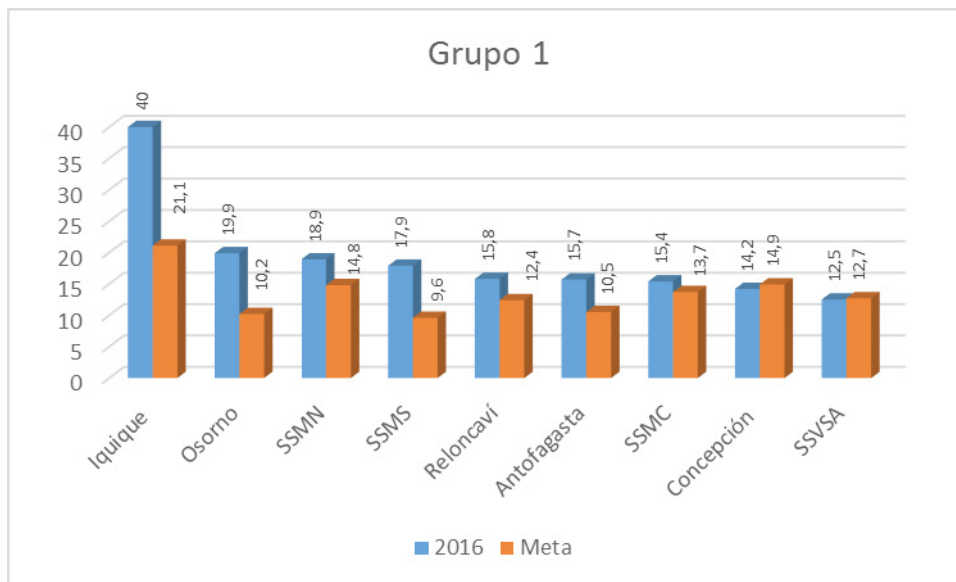
### Metas diferenciadas por Servicios de Salud

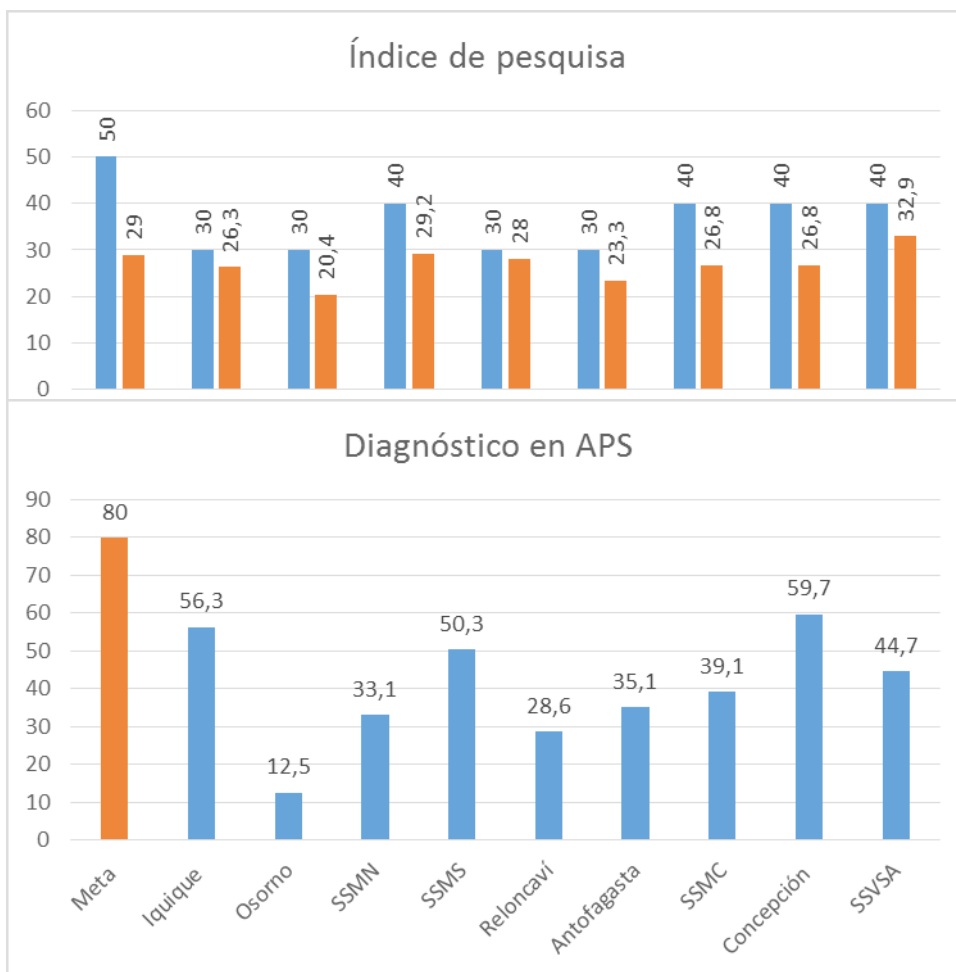
El Nivel Central del Programa de Tuberculosis, de acuerdo a la realidad epidemiológica y operacional de los Servicios de Salud en el primer quinquenio de la década 2011- 2015, ha realizado una categorización de éstos para establecer las metas que se evaluarán en los siguientes cinco años.

Para ello se tomó en cuenta la incidencia de tuberculosis en el quinquenio 2011-2015 y dos resultados operacionales: el índice de pesquisa del 2015 y la cohorte de tratamiento 2010-2014. Según esta evaluación los Servicios de Salud quedaron catalogados en cuatro grupos con metas diferenciadas para la incidencia a alcanzar al 2020, el índice de pesquisa y el aporte de la atención primaria al diagnóstico de los casos.

A continuación se presentan los resultados para el 2016.

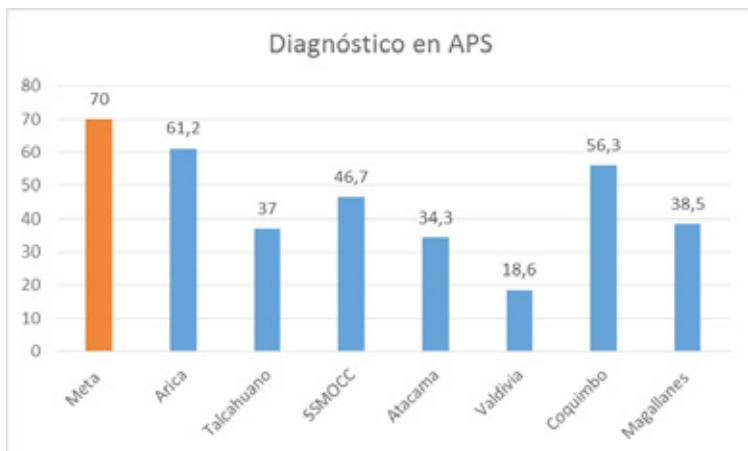
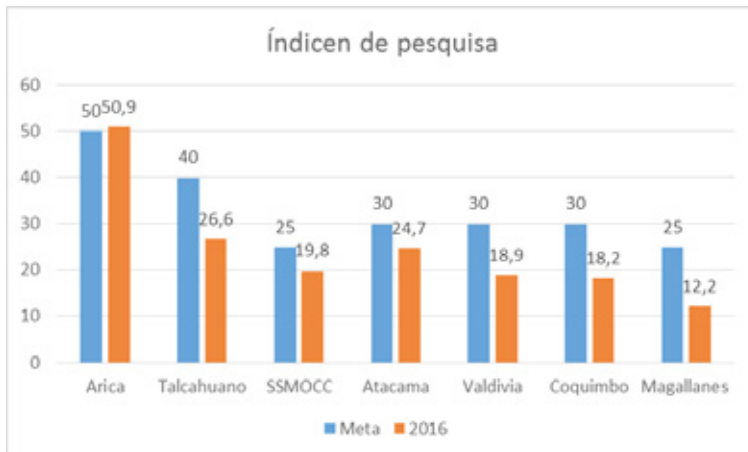
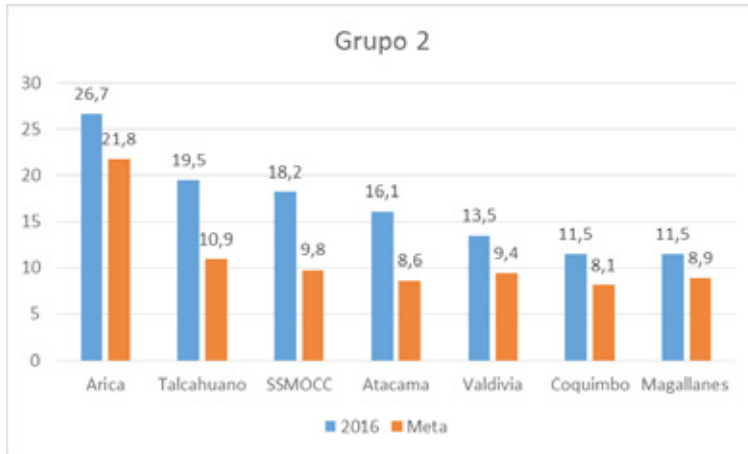
#### Grupo 1





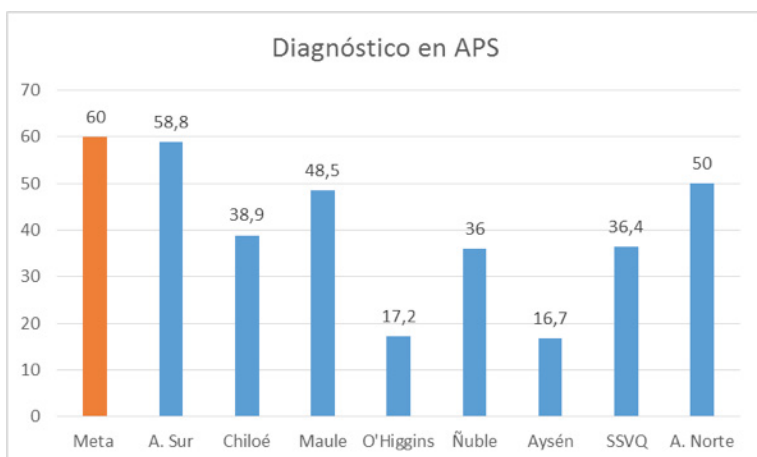
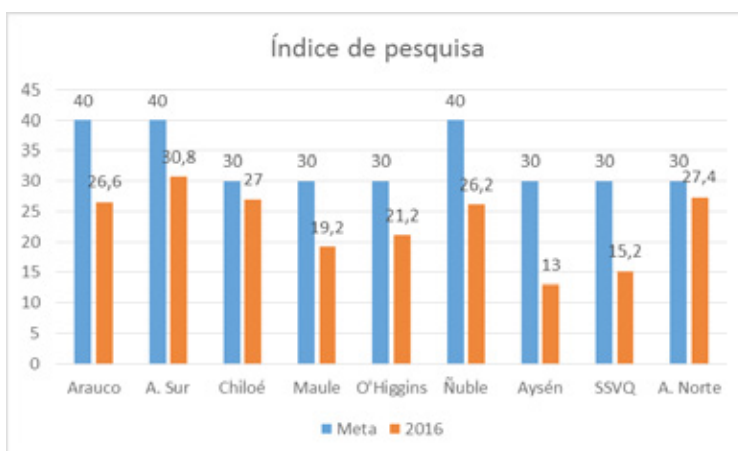
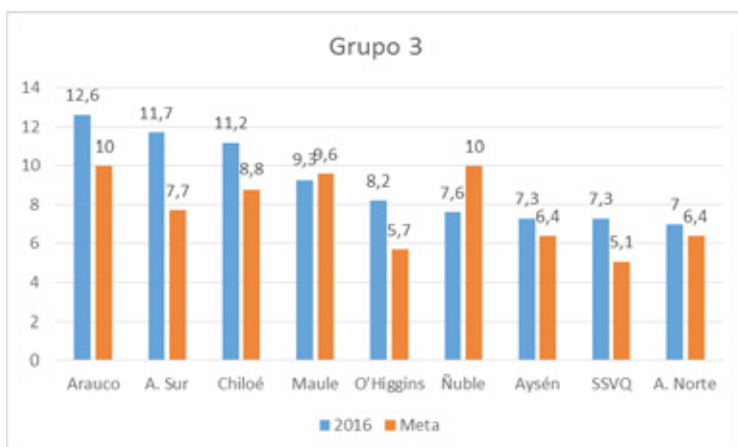
Valparaíso San Antonio y Concepción alcanzaron la meta del 2020, presentando bajas importantes respecto a la incidencia de años anteriores. Se debe observar cómo se comporta este indicador en el futuro. La meta del índice de pesquisa no se cumplió en ningún SS, así como tampoco el diagnóstico en APS.

## Grupo 2



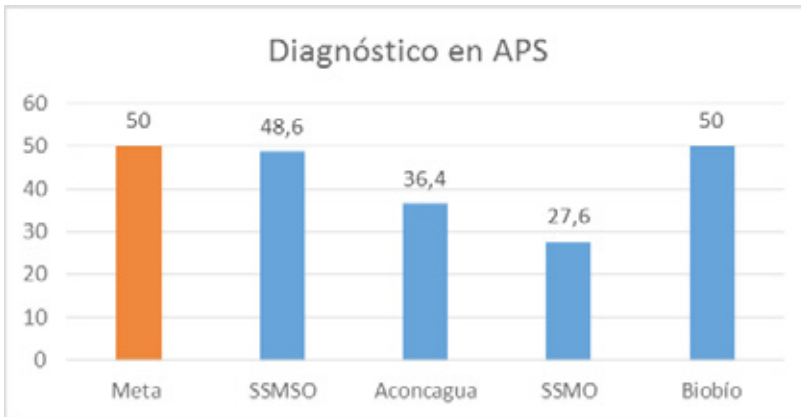
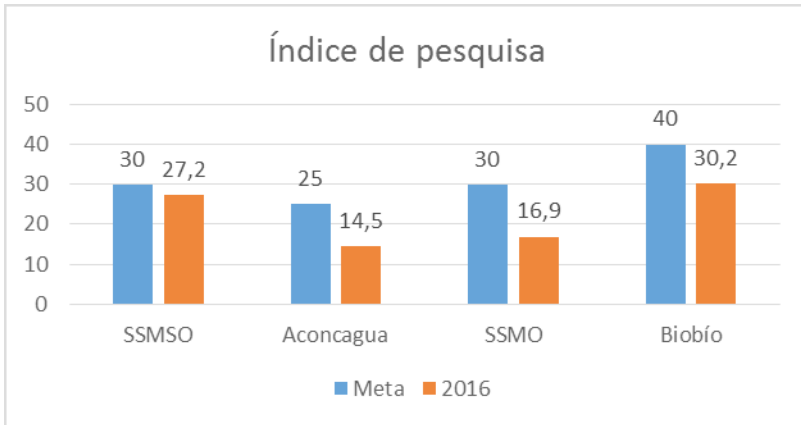
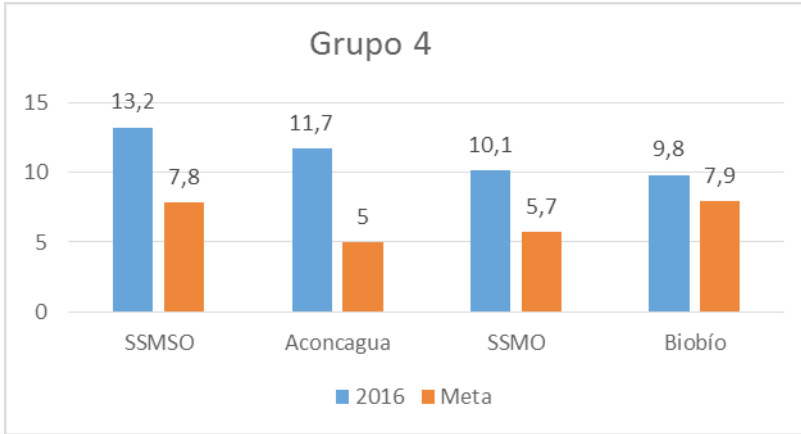
Solamente Arica cumple con la meta del indicador de pesquisa y se acerca a la meta de diagnóstico en APS.

## Grupo 3



En el grupo 3 Maule y Ñuble alcanzaron la meta del 2020. La meta del índice de pesquisa no se cumplió en ningún SS, así como tampoco el diagnóstico en APS.

### Grupo 4



En el grupo 4 sólo Biobío cumple con la meta de diagnóstico en APS.

