

CHILE
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCION DE PRESUPUESTOS

EVALUACIONES 1999

9.- MINISTERIO DE JUSTICIA	PROGRAMA DE APOYO A MENORES EN SITUACION IRREGULAR
9-1.-MINISTERIO DE JUSTICIA	PROGRAMA DE APOYO A MENORES EN SITUACION IRREGULAR - ATENCION AL MALTRATO INFANTIL
10.- MINISTERIO DE DEFENSA	DEPORTE COMPETICION COMUNAL, REGIONAL, Y NACIONAL
11.-MINISTERIO AGRICULTURA	PROYECTO DE DESARROLLO RURAL PRODECOP IV REGION
12.-MINISTERIO AGRICULTURA	PROGRAMA MANEJO Y DIVERSIFICACION FORESTAL
13.-MINISTERIO:TRABAJO-SALUD	SUBSIDIOS DE ENFERMEDAD Y MEDICINA CURATIVA
14.- MINISTERIO SALUD	PROGRAMA DE CONTROL DE EMISION DE FUENTES FIJAS
15.- MINISTERIO DE SALUD	PROGRAMA AMPLIADO INMUNIZACIONES



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCION DE PRESUPUESTOS

15

INFORME FINAL DE EVALUACIÓN

**PROGRAMA AMPLIADO DE
INMUNIZACIÓN
(PAI)
MINISTERIO DE SALUD**

**PANEL DE EVALUACION:
MARÍA I. ROMERO (COORDINADORA)
MARÍA T. VALENZUELA
OSVALDO QUIROZ**

AGOSTO 1999

PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES

- **El Programa Ampliado de Inmunizaciones, con esta denominación, se inició en Chile en 1979.**
- **Las primeras vacunas programáticas datan de la década de los 20 con la vacuna antivariólica y de 1949 con la vacuna BCG.**

MINISTERIO RESPONSABLE
Ministerio de Salud.

SERVICIO RESPONSABLE
Departamento de Programas de las Personas.

EJECUTIVO RESPONSABLE DEL PROGRAMA
Enfermera Irene Leal Sánchez.

I RESUMEN EJECUTIVO

1. Descripción del Programa

El Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) nace para enfrentar el grave problema de las enfermedades infecciosas transmisibles que hasta mediados de este siglo producían altas tasas de enfermedad y muerte y gran utilización de recursos de atención médica, presupuestarios, físicos y humanos. La aparición de productos biológicos capaces de inducir inmunidad sin los riesgos de la enfermedad ofreció la posibilidad de cambiar radicalmente la situación y Chile ha sido un país pionero en la incorporación de las vacunas para proteger a la población susceptible. Simultáneamente con la protección individual, las vacunas confieren protección grupal –inmunidad de rebaño- cuando se alcanzan coberturas poblacionales adecuadas, lo que determina una gran externalidad positiva.

El Programa Ampliado de Inmunizaciones es un programa de cobertura universal que entrega, gratuitamente, vacunas a la población, producto que pertenece a la categoría de bien público nacional, cuyo principal objetivo es la reducción de casos, incapacidad y muertes por enfermedades inmunoprevenibles.

La situación epidemiológica de los países cercanos en que se han producido brotes epidémicos recientes representan una amenaza epidemiológica para el país y un desafío para mantener la calidad del programa, sobre todo en situaciones en que la inmunidad de la población depende casi exclusivamente de las vacunas dada la inexistencia del estímulo antigénico natural que representa la enfermedad. Del mismo modo, el PAI debe estar permanentemente alerta y ser flexible para decidir la incorporación de nuevas vacunas, decisión que debe sustentarse en una fuerte capacidad de vigilancia epidemiológica.

Es un programa centralizado en su diseño y normatización, pero descentralizado en su ejecución, a través de una extensa red de vacunatorios, la gran mayoría (92% de las vacunas colocadas) perteneciente a la red del sistema público de salud, lo que hace que las vacunas estén disponibles hasta en los lugares más remotos del país. Además, es un programa validado por la comunidad lo que permite alcanzar coberturas altas en la actividad programática y muy altas frente a campañas especiales.

El programa alcanza a 2.598.980 personas: menores de 8 años, adultos mayores y grupos especiales de riesgo.

2. Resultados de la Evaluación

2.1 Justificación

El PAI, como **bien público nacional**, responde a políticas establecidas desde la Constitución de la República que asegura el libre e igualitario acceso a las acciones de promoción, protección, recuperación y rehabilitación en que al Estado le corresponde la coordinación y el control de la ejecución, sea quien sea el que las ejecute.

2.2 A nivel de diseño

El diseño del programa es adecuado para las condiciones epidemiológicas, tecnológicas y de política de salud vigentes en el país. Ello se refleja en el marco lógico (Matriz de Evaluación). Los objetivos a nivel de fin, propósito, componentes y actividades son correctos.

El calendario de vacunas tiene una justificación epidemiológica que determina momentos del ciclo vital en que deben ser administradas y el número de dosis requeridas para alcanzar la debida inmunidad.

2.3 A nivel de Organización y Gestión

El PAI se organiza en 3 niveles de responsabilidad: central, Ministerio de Salud (regulación, diseño de la provisión y control global de la gestión), intermedio, Dirección de Servicios de Salud (elaboración de estrategias para el cumplimiento de las normas técnicas y control de gestión a nivel de su área de influencia) y local, Establecimientos de Salud (aplicación de las normas técnicas) que representan la relación directa entre los planes y programas y la prestación otorgada a los beneficiarios.

En el nivel central se desarrollaba hasta muy recientemente en forma integrada la gestión de vacunas y la vigilancia epidemiológica de las enfermedades inmunoprevenibles. Hace 2 años el recurso humano profesional se redujo a la mitad (renunció médico epidemiólogo y no se repuso) y se separó la función de vigilancia epidemiológica que se traslada a otra dependencia ministerial. Ello ha determinado que el PAI no constituya, en la actualidad una "unidad organizacional".

En el ámbito financiero, desde julio de 1996 la financiación de las vacunas procede de dos fuentes: el presupuesto regular y fondos de la Subsecretaría de salud destinadas a campañas sanitarias (emergencias); ello ha significado una gran complejidad en la gestión financiera.

En la última década se han firmado convenios con establecimientos privados de salud para la instalación de vacunatorios (8%, de las vacunas colocadas en el

país), que encarecen los costos al cobrar al usuario los gastos de administración -en promedio \$2.000- comparado con el costo de la vacuna propiamente tal que en promedio se calcula en \$480. Estos vacunatorios, si bien colocan vacunas, no colaboran en los otros componentes del programa, como son la vigilancia, el manejo de sospechosos y contactos, la difusión y educación a la comunidad o rescate de inasistentes con calendario incompleto; su accionar se limita a responder a una demanda espontánea generada por años de trabajo de sensibilización realizado por el sector público.

El PAI está desarrollando un sistema informático y de telecomunicaciones como soporte tecnológico para mejorar los sistemas de planificación y control, y constituir una red integrada, de gran utilidad considerando la extensión y dispersión de los vacunatorios a lo largo del país.

2.4 Conclusiones sobre Eficacia

El PAI es un programa de eficacia comprobada a través de las tendencias de las tasas de incidencia y mortalidad de las enfermedades inmunoprevenibles; como ejemplo baste el sarampión, que de incidencias de 420 por 100.000 en épocas epidémicas en la actualidad presenta incidencia 0. Asimismo, las coberturas que alcanzan las distintas vacunas del programa superan el 90% y en algunos casos son cercanas al 100%.

2.5 Conclusiones sobre Eficiencia

La Inversión en vacunas ascendió en 1995 a M\$1.233.417 y en 1997 a M\$4.028.992, al introducir nuevos componentes.

El costo de las vacunas tiene un promedio de \$480, que alcanza a un valor de alrededor de \$800 agregando los gastos estimados de otros insumos, personal y transporte y conservación. El costo por beneficiario inmunizado es de \$1.271, mayor que el costo de una vacuna ya que hay vacunas que requieren 3 dosis.

El PAI es eficiente al complementarse con los programas infantil, de la mujer y del adulto mayor, coordinando las citaciones a éstos con las fechas de colocación de las vacunas. Asimismo, la colocación de las vacunas de los 6 y 7 años en las escuelas, contribuye a la eficiencia.

No fue posible identificar los montos gastados en el componente Educación, y en las acciones en capacitación vinculadas al componente Gestión del PAI, de modo que no se sabe cuál es su contribución al logro de los buenos indicadores de cobertura, base del éxito del programa.

2.6 Análisis sobre el logro del Fin

En la matriz de Marco Lógico se establece que el fin del programa es contribuir a que las personas se mantengan sanas. Todas las cifras relacionadas con incidencia (casos) y muertes demuestran la contribución del PAI a su logro.

Sólo como ejemplo, la actual incidencia 0 del sarampión implica haber evitado 46.000 casos al año (incidencia de 1988).

2.7 Sustentabilidad

El programa es sustentable bajo toda condición dependiendo de la voluntad política de mantenerlo por su condición de **bien público nacional**.

2.8 Principales Aprendizajes

La fortaleza del PAI radica en su permanencia en el tiempo como tal, introduciendo las innovaciones que la vigilancia epidemiológica y los progresos tecnológicos hacen necesarios. Su universalidad es, asimismo, la base de sustentación de sus resultados. Cabe destacar que por la naturaleza misma del PAI, éste ha tenido una visión estratégica, futurista, evaluando las condiciones epidemiológicas y pesquisando con gran oportunidad las necesidades de cambios programáticos y de incorporación de nuevos productos.

La "unidad funcional" en cuanto a actividad vacunas y actividad vigilancia epidemiológica ha sido exitosa.

2.9 Principales Recomendaciones

Reforzar la unidad organizacional en el Ministerio de Salud: debe estar constituida por un equipo mínimo con Médico epidemiólogo y Enfermera especializada y personal de apoyo logístico (digitador y secretaria) incorporando especialistas en áreas de gestión, que tengan competencias en administrar el flujo de información financiero y operacional. Dado que se separó la función de vigilancia de la función vacunas, se recomienda establecer mecanismos que aseguren una adecuada coordinación pa la acción.

A fin de asegurar la eficacia del programa se debe contar con información oportuna, válida y confiable, tanto en los aspectos de la vacunación propiamente tal como en lo referente a un sistema de vigilancia operativo, consolidando un sistema de información y telecomunicaciones moderno.

Dada la gran rotación del personal y para cautelar la calidad del programa, se recomienda implementar sistemas permanentes de capacitación en servicio, especialmente en el nivel local. En el nivel intermedio, capacitar para reforzar el rol supervisor y coordinador de las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud, incluyendo la supervisión desde éstas al nivel local de vacunatorios públicos y privados.

A fin de asegurar el financiamiento del bien público que representan las vacunas, se recomienda incorporar el costo de todas las vacunas a un presupuesto regular, eliminando la complejidad de dos fuentes financieras y el riesgo que representa que el 50% provenga de campañas sanitarias, ítem destinado a emergencias sanitarias.

Dado que se trata de un bien público nacional, se recomienda que el proceso de gestión financiera se centralice pagándose las vacunas a CENABAST sin pasar por el proceso de traspaso y facturación FONASA/Servicios de Salud.

II. Identificación General del Programa

• Justificación del Programa

El programa se justifica en la gravedad de las enfermedades transmisibles, (particularmente de la infancia) y en la aparición de productos biológicos (vacunas) que, aplicadas en forma masiva, presentan probada eficacia para evitar la enfermedad y por ende evitar muertes.

El origen de este programa se encuentra en el conocimiento de la magnitud y gravedad de las enfermedades infecciosas transmisibles (entre ellas la viruela y la tuberculosis) que a mediados del siglo representaban más del 10% de la mortalidad según causas, una alta tasa de incidencia (especialmente en la infancia) gran utilización de camas hospitalarias y, en suma, utilización importante de los recursos presupuestarios, físicos y humanos. Asimismo, el impacto negativo en calidad de vida por la enfermedad aguda y por las secuelas (la poliomielitis dejaba invalidez en gran parte de los casos) representó un elemento de preocupación social importante.

Por otra parte, a partir de la segunda mitad de este siglo se producen notables progresos tecnológicos que añaden expectativas a las iniciadas a fines del siglo 18 con la aparición de la vacuna antivariólica, para prevenir las enfermedades y las muertes por enfermedades infecciosas transmisibles.

Estos progresos fueron posibles gracias al descubrimiento de métodos que utilizan la capacidad de defensa del organismo, estimulando la producción de anticuerpos mediante la administración artificial de antígenos similares en su composición y características a los de los microorganismos que desencadenan la enfermedad. Junto a esta dimensión biológica, individual, el programa de inmunizaciones se ha sustentado en una sólida base de salud pública, con un enfoque epidemiológico de desarrollo de programas impulsados y respaldados por la voluntad política de las autoridades que han asumido la responsabilidad de proteger la salud de la población y no sólo la inmunización individual.

La meta fundamental inicial de este programa fue reducir la morbilidad y la mortalidad por las enfermedades de las que se disponía de vacunas eficaces y seguras. De hecho, Chile, en la primera mitad de este siglo incorporó la vacuna antivariólica en forma de campañas intermitentes, lo que contribuyó a la eliminación de esta enfermedad en el país en 1950, 17 años antes que ésta se declarara erradicada del mundo. En 1949 incorporó la vacuna antituberculosa (BCG) y, posteriormente, en la medida de su aparición, se fueron agregando las otras. Al incorporarse Chile en 1979 a la estrategia del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) consideró las vacunas contra las 6 enfermedades del programa: difteria, tos ferina, poliomielitis, tétanos y sarampión, lo cual contribuyó a que Chile notificara el último caso de poliomielitis en 1975, siendo el tercer país de América en lograr esta meta. Recientemente se han planteado otras metas en cuanto a la reducción de casos y muertes por enfermedades inmunoprevenibles agregándose la rubeola (1990), las enfermedades invasivas producidas por *Haemophilus Influenzae b* (1996), y la influenza y la hepatitis B dirigidas a grupos de riesgo.

- **Política global y/o sectorial a que pertenece el Programa.**

La política general a la que obedece el PAI es la establecida en la Constitución Política de la República de Chile que en su capítulo III, artículo 19, número 9, asegura a todas las personas el libre e igualitario acceso a las acciones de promoción, protección y recuperación de la salud y de rehabilitación de las personas, agregando también que corresponde al Estado la coordinación y el control de la ejecución de estas acciones, sea quien sea el que las ejecute.

Dentro del régimen de prestaciones de la salud se especifican acciones médicas como la protección de la salud que tiende a prevenir agresiones de agentes patógenos y daños al individuo. Por su carácter, estas acciones reconocen como sus beneficiarios no solo a los individuos que han ejercido su opción constitucional en el sistema estatal, sino que a todos los habitantes del país, incluyéndose en ellos a los extranjeros.

En efecto, el Decreto Supremo N° 369 de 1985 del Ministerio de Salud, reglamentario de este Régimen de Prestaciones de Salud, dispone en su artículo 25, que las acciones de promoción de la salud son aquellas que incluidas en los Planes y Programas del Ministerio de Salud, tienen por objeto la conservación de la salud de la población, previniendo riesgos biomédicos, cual es el caso de las inmunizaciones.

Agrega este precepto que estas acciones son gratuitas (financiadas por el Estado) y que deben requerirse en los Consultorios y Postas del Sistema Nacional de Servicios de Salud que corresponden al domicilio del solicitante, sin perjuicio de los convenios que pueden celebrarse con otras entidades estatales o particulares que están en situación de actuar como delegados, también gratuitamente.

El Presidente de la República, en uso de sus facultades ha determinado el calendario de vacunaciones obligatorias de la población, mediante sucesivos decretos supremos, siendo el Decreto Supremo N° 667, de 1996 el actualmente vigente en esta materia. Este Decreto es actualizado cuando el esquema de vacunación requiere algún cambio de acuerdo a la realidad epidemiológica.

Cabe agregar que dicha realidad epidemiológica está influenciada por la situación epidemiológica presente más allá de las fronteras del país, razón por la cual el PAI responde, también, a políticas internacionales.

Es así como el Programa Ampliado de Inmunizaciones nace en el mundo como respuesta a la constatación de que, aún cuando la mayoría de los países tenía programas de vacunaciones, al año 1974, año del lanzamiento del PAI, menos del 5% de los niños del mundo estaba vacunado en su primer año de vida contra las seis enfermedades inicialmente seleccionadas para el programa: difteria, tétanos, tos ferina, poliomielitis, sarampión y tuberculosis. El éxito del programa en el mundo se demuestra en la evaluación de 1990 que

mostró que casi el 80% de los niños que nacen anualmente en el mundo tiene sus vacunas al cumplir un año.

El PAI nace con la resolución WHA 2757 (World Health Assembly N° 2.757) aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud en Mayo de 1974. Es una acción conjunta de las naciones del mundo, de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Organización Panamericana de la salud (OPS), para el control, eliminación y erradicación de enfermedades prevenibles por vacunas, como parte esencial de las estrategias para conseguir salud para todos en el año 2.000. Con el tiempo colaboran otras organizaciones internacionales, como UNICEF y Rotary Internacional.

En mayo de 1989, la Asamblea Mundial de la Salud N° 42 fijó la agenda del Programa Ampliado de Inmunizaciones para la década de los '90. Los desafíos incluyeron la reducción del sarampión y la eliminación del tétanos neonatal para 1995, la erradicación global de la poliomielitis para el año 2.000, y lograr coberturas de inmunización de 90% para todas las vacunas para el año 2000.

Estos desafíos fueron reforzados en la "declaración de sobrevivencia, protección y desarrollo infantil, (Declaration on the Survival, protection and development of children), que fue respaldada en la Cumbre Mundial para la Infancia en las Naciones Unidas en Septiembre de 1990.

Las principales declaraciones internacionales y su explicitación política, se presentan En el Anexo "A".

Chile adhirió a la estrategia del PAI en 1979 constituyendo un programa nacional que establece como políticas que las vacunas del PAI son:

- Obligatorias
- Gratuitas
- Un derecho de la población y un deber del Estado garantizarlo
- Registradas
- Las enfermedades objetos de vacunas el PAI deben estar sujetas a vigilancia epidemiológica y medidas de control
- La incorporación de nuevas vacunas se garantiza con un respaldo presupuestario fiscal específico.

A lo largo de la historia, el programa se sustenta en la organización de salud con una gran base operativa , especialmente a partir de 1952 con la creación del Servicio Nacional de Salud con un enfoque de centralización normativa y descentralización en la acción. El desarrollo de las políticas de salud y las instituciones públicas para la acción de protección de la salud tienen en Chile una raíz antigua y profunda, con una preocupación por aumentar las coberturas de atención primaria en los sectores pobres y rurales, fuertemente orientado hacia los programas de atención de la madre y el niño. y cuyo impacto en los aspectos operacionales y de aplicación de las vacunas ha sido trascendente.

- **Programas complementarios o sustitutos que pertenecen a la misma u otra política global o sectorial.**

El Programa Ampliado de Inmunizaciones se complementa con el Programa Infantil, particularmente con la actividad "control de niño sano" para los menores de 6 años. El calendario de controles de salud se diseña de modo tal que cada vez que corresponda administrar una vacuna, la fecha del control coincida con ésta. La obtención de los productos del Programa Nacional de Alimentación

Complementaria es un incentivo para mantener vacunas y controles de salud al día, de modo que, desde la perspectiva de salud, se pueden considerar sinérgicos.

Para los niños escolares de primero y segundo básico (6 y 7 años de edad respectivamente), el programa de salud contempla la vacunación en las escuelas.

El Programa de Salud de la Mujer, que propicia la atención intrahospitalaria del parto, es, también, complementario, pues es en la maternidad donde los recién nacidos reciben su primera dosis de vacuna BCG, existiendo una gran similitud entre las coberturas de atención del parto y las de vacuna BCG en este grupo etario.

La vacuna antiinfluenza administrada con enfoque de riesgo en adultos mayores y personas portadoras de condiciones crónicas, hace que el PAI sea complementario con el Programa del Adulto Mayor y los subprogramas de crónicos, particularmente de diabetes, hipertensión y oncológicos.

La vacuna antihepatitis está destinada a trabajadores de la salud con riesgo laboral de contraerla, teniendo así un enfoque complementario con programas de Salud Ocupacional.

- **Instituciones relacionadas con la ejecución del Programa**

Las instituciones relacionadas con la ejecución del programa se encuentran en los diferentes niveles en que este se desarrolla:

Nivel Central: Colaboran con la unidad Ejecutora, con funciones específicas:

Central de Abastecimientos
Instituto de Salud Pública

Nivel Intermedio:

Servicios de Salud

Nivel Local:

Consultorios y Postas Rurales Municipalizados
Consultorios y Postas Rurales No municipalizados

Establecimientos privados de atención abierta (mediante convenio)
Hospitales del Sistema Público de Salud
Hospitales Privados (mediante convenio)
Escuelas públicas y privadas.

No existen otras instituciones que realicen programas complementarios o sustitutos. Los establecimientos que tienen vacunatorios mediante convenio, sólo contribuyen con una mínima parte del programa y sin ninguna autonomía

- **Período de Ejecución del Programa.**

El programa se ejecuta desde la década de los 20.

Con las características de Programa Ampliado de Inmunizaciones éste se desarrolla desde 1979.

Esta evaluación comprende el período 1995 a 1998.

- **Ámbito de Acción Territorial del Programa**

El Programa Ampliado de Inmunizaciones es un programa de cobertura universal que cubre todo el territorio nacional.

- **Identificación de bienes y/o servicios (componentes) que entrega el programa.**

1. Normas técnicas de vacunación validadas y emitidas por el PAI en uso en todos los vacunatorios del país.
2. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades inmunoprevenibles del PAI validado, en uso en todos los establecimientos de salud y niveles de atención del país.
3. Soporte logístico existente y funcionando adecuadamente
4. Material de educación y comunicación social para la comunidad elaborado y distribuido.
5. Personas inmunizadas a través de vacunas administradas de acuerdo a normas.
6. Personas sospechosas de una enfermedad inmunoprevenible investigadas, notificadas y clasificadas y sus contactos con las medidas de control pertinentes aplicada.
7. PAI adecuadamente gestionado.

- **Caracterización de los beneficiarios potenciales**

Se define como tal todo niño que nace en Chile o que ingrese proveniente de otro país que tenga menos de ocho años de edad. Para efectos de este programa, los beneficiarios potenciales son sinónimo de grupo objetivo.

Todas las vacunas del programa para el grupo menor de 8 años se deben administrar al 100 % del grupo objetivo, dado que la vacunación es de carácter universal.

Excepcionalmente a partir de 1997, la vacuna antiinfluenza se focaliza en beneficiarios del sector público de salud. La vacuna antihepatitis B es una vacuna que se aplica con criterio de Salud Ocupacional en donde cada Hospital establece el número de profesionales expuesto al riesgo. Esta vacuna también se aplica con carácter selectivo.

Personas beneficiadas: Todos los componentes van en beneficio de los grupos objetivo del programa: niños (calendario de vacunas del programa), personal de salud (Hepatitis B) enfermos crónicos, y adultos de 65 años y más (antiinfluenza). Algunos componentes llegan a ellos directamente y otros indirectamente. Los componentes, “normas técnicas”, “soporte logístico”.y “Gestión”, van directamente al personal de salud que las utiliza como herramientas para otorgar las atenciones, e indirectamente en favor de los beneficiarios.

Los otros componentes llegan directamente a las personas que son objeto del PAI: la vacunación, el material audiovisual, la investigación epidemiológica y la aplicación de medidas de control.

Ellos deben recibir las acciones gratuitamente en los establecimientos públicos.

Localización del grupo objetivo:

En todo el territorio nacional.

Beneficios que se esperan:

Personas protegidas contra las enfermedades inmunoprevenibles que se han fijado en las metas del MINSAL.

Período de ejecución:

Todo el año en forma sostenida.

Cobertura esperada:

Sobre 95%

Caracterización de las personas en relación a:

- ✓ **Edad:** **Recien nacidos; menores de 1 año** (a los 2,4 y 6 meses); **12 a 23 meses** (a los 12 y 18 meses de edad); **4 años; 6 años; 7 años.** Especialmente para las vacunas contra la Hepatitis B, se vacunan adultos de 20 a 65 años expuestos al riesgo en el ámbito del personal de salud y para vacunación antiinfluenza, personas de 6 meses de edad y más que padecen enfermedades crónicas y toda la población de 65 años y más beneficiaria del sector público de salud.
- ✓ **Sexo:** ambos sexos.
- ✓ **Nivel socio-económico:** la vacunación es de carácter universal (beneficia al 100% del grupo objetivo) y no influye el nivel socioeconómico, excepto para antiinfluenza.
- ✓ **Actividades económicas principales:** la mayor parte de los beneficiados no es población productiva aún (la mayoría son menores de 8 años), sin embargo, en un futuro mediano sí.
- ✓ **Características culturales:** todas.
- ✓ **Organizaciones sociales:** solamente en Hepatitis B se considera a los trabajadores de la salud y algunos pacientes de riesgo (dializados).

Como se observa, el PAI es un programa cuyos beneficiarios potenciales son todas las personas, en el grupo de edad que se ha definido epidemiológicamente como objetivo para cada vacuna específica. En consecuencia, no existe caracterización según sexo, nivel socioeconómico, actividad económica, características culturales u otros atributos distintos de los que se desprenden de la situación epidemiológica.

Esta obligación universal se sustenta en las características de las enfermedades infecciosas transmisibles en las cuales el riesgo de epidemias depende de la existencia de un número crítico de susceptibles y de un reservorio infectante. En la medida que la población está inmunizada disminuye el reservorio infectante, lo que hace de las vacunas una de las

intervenciones de salud pública con mayores externalidades. La llamada “inmunidad de rebaño”, implica proteger no sólo a los que directamente alcanzan el beneficio sino a otros miembros de la comunidad.

Constituye una excepción a lo anterior, la vacuna contra la Hepatitis B que se destina a los trabajadores de la salud como grupo de riesgo laboral y a los enfermos dializados como un grupo especial de riesgo. Ambos grupos de beneficiarios tienen una justificación epidemiológica indiscutible.

Una situación especial se presenta con la vacunación antiinfluenza dirigida a personas con patología crónica y/o 65 años y más que ha definido como población objetivo a los beneficiarios del sistema público de salud que corresponden a los 2 estratos socioeconómicos más bajos y a su vez más vulnerables de la población. Cabe destacar que para los estratos más altos de la población, esta vacuna está ampliamente disponible en el comercio.

- **Programación de los beneficiarios objetivo**

El número de beneficiarios objetivos comprende al 100% de la población del grupo respectivo. Para los años 1995, 1996 1997 y 1998 las poblaciones de los beneficiarios menores de 8 años se presentan a continuación:

Grupo objetivo	1998	1997	1996	1995
Recién nacidos	288.682	284.759	276.523	281.375
Menores de 1 año	287.682	282.927	284.022	290.699
12 a 23 meses	289.224	283.723	279.254	280.487
4 años	291.241	308.792	300.845	299.069
1° básico	291.889	308.160	302.340	300.148
2° básico	290.317	303.886	294.394	283.897

Vacuna Antiinfluenza

Grupo Objetivo	1999	1998	1997	1996
Sanos	62.604	93.081	134.521	29.764
Crónicos	216.866	200.560	174.472	53.176
Personal de salud	32.410	29.692	28.124	15,768
Adulto Mayor 65	548.005	520.599	578.436	167.285

No fue posible reconstituir, cuantitativamente, a los beneficiarios de la vacuna antihepatitis B.

- **Caracterización y número de beneficiarios efectivos**

El Programa Ampliado de Inmunizaciones debe llegar a todas las personas de las edades que establece el PAI, fundamentalmente a la población infantil menor de 8 años, con carácter universal, es decir el 100% de la población exceptuando aquellos niños que por razones de salud tienen contraindicadas algunas vacunas y son casos excepcionales.

Otra vacuna que se otorga pero en un programa selectivo, es la vacunación antiinfluenza, dirigida a pacientes con patologías crónicas y personas que tienen 65 años y más, pero que pertenecen al Sistema Público de Salud. Esta definición de sector público de salud está considerada pensando en beneficiar aquellos 2 estratos socioeconómicos más bajos, que son más vulnerables de hacer mayores complicaciones si eventualmente enfermaran de influenza, ya sea porque el acceso a la atención en salud es un poco más difícil, su situación de vivienda es precaria y con hacinamiento y su estado general está desmedrado por mal estado nutritivo y de salud. En el caso de pacientes con enfermedades crónicas, su estado inmunológico es deficitario, lo que implica mayor gravedad de las complicaciones de la influenza lo que puede llevar a la muerte por se o por descompensación del cuadro de base; también se suman los factores socioeconómicos.

Además, el PAI tiene una externalidad relacionada con la “inmunidad de grupo” que se refiere a aquellos individuos que no son objeto del programa pero que por estar rodeados de gente correctamente vacunadas están protegidos. Este es un grupo beneficiario indirecto.

Los beneficiarios efectivos o reales del programa para cada año corresponden a los efectivamente vacunados, con las dosis de vacunas colocadas y son equivalentes a las coberturas alcanzadas.

Los componentes “normas técnicas”, “soporte logístico” y “gestión” están dirigidos a beneficiarios que son el personal de salud que ejecuta las acciones: aproximadamente 4312 personas: profesionales: médicos y enfermeras y Técnicos Paramédicos de enfermería. Estos componentes son herramientas para que los trabajadores de la salud entreguen las acciones en forma eficiente, segura y oportuna a la población, por lo tanto, van en beneficio indirecto a toda la población objetivo.

Los componentes “sistema de vigilancia”, “material de educación y comunicación social”, “personas sospechosos de una enfermedad” y “personas inmunizadas” van en beneficio directo a la población objetivo porque reciben estos servicios.

El número real de beneficiarios no corresponde al número de dosis colocadas dado que hay vacunas que requieren tres dosis (Hib), otras cinco (DPT-Polio) y otras dos (MMR, BCG).

Beneficiarios efectivos según grupo objetivo y tipo de Vacuna

Vacuna/ Población	Dosis Colocadas/ Cobertura (%) 1998	Dosis Colocadas/ Cobertura (%) 1997	Dosis Colocadas/ Cobertura (%) 1996	Dosis Colocadas/ Cobertura % 1995
BCG R. Nacidos	261.758 (91)	261.141 (91,7)	267.352 (96,7)	261.448 (92,9)
BCG escolar	290.082 (95)	289.973 (94,1)	282.770 (93,5)	276.609 (92,2)
DPT3, Polio3, Hib3*	258.637 (90)	254.997 (90,1)	257.160 (90,5)	268.570 (92,4)
DPT, Polio 18 ms	253.840 (88)	255.388 (90)	263.538 (94,4)	262.622 (93,6)
DPT, Polio 4 años	251.247 (86)	253.495 (82,1)	256.349 (85,2)	260.339 (87)
DT escolar	355.846 (122,6)	301.316 (99,2)	275.166 (97,3)	279.403 (98,4)
Tresvírica 12 ms	254.779 (89)	259.499 (91,5)	257.925 (92,4)	264.541 (94,3)
Tresvírica escolar	280.238 (97)	293.061 (95,1)	287.579 (95,1)	277.751 (92,5)

* El componente vacuna anti hemophilus b (Hib) se incluye a partir de 1996.

Vacuna Antiinfluenza

Población objetivo	1998	1999
65 años y más	886.251	919.106
Vacunas colocadas	522.427	549.547
Cobertura %	58.9	59.8

Nota: No se obtuvo información de los años anteriores.

Para la vacunas antihepatitis B no se dispuso de datos.

El detalle de las coberturas por vacuna según Servicio de Salud se presenta en anexo.

III. Análisis, Conclusiones y Recomendaciones

1. Continuidad de la justificación

- **Validez de la Justificación original y pertinencia de los objetivos del Programa**

El Programa se justifica plenamente, basado en las mismas premisas originales, vale decir disminuir casos y muertes por enfermedades inmunoprevenibles. Se agrega un aspecto importante cual es que en la actualidad la inmunidad depende casi exclusivamente de las vacunas, especialmente en las enfermedades en vías de erradicación en que el reservorio infectante ha disminuido por disminución de los casos, disminuyendo concomitantemente este elemento como estimulante que contribuía a la adquisición de inmunidad natural.

En el último quinquenio existen lamentables experiencias internacionales de aparición de brotes de enfermedades inmunoprevenibles adjudicables a problemas de gestión y/o de cobertura del programa, entre los que se pueden citar: un brote de difteria en Moldavia en la ex Unión Soviética, de tos ferina en países de Europa, de poliomielitis en Canadá. (Bibliografía)

Cabe agregar que Chile se encuentra en una situación de vanguardia con respecto a otros países de la Región en el control de enfermedades prevenibles por vacuna. Sin embargo los países vecinos han presentado brotes epidémicos, lo que es un amenaza permanente (y un desafío para mantener altas coberturas y una óptima calidad del programa) En efecto, en agosto de 1997 se desencadenó un brote de sarampión en Argentina con 1.969 casos (en agosto de 1996 los casos alcanzaban sólo a 136). Ese año se superaron los 3.000 casos afectando de preferencia a menores de 1 año con tasas de 290 por 100.000 seguido del grupo de 1 a 4 años. El 66% de los casos de la ciudad de Buenos Aires se produjo en niños no vacunados. Cabe señalar que se produjeron 11 muertes (6 en menores de 1 año) y un importante componente de transmisión intrahospitalaria. Dada esta situación, Argentina inició una campaña de vacunación en mayo de 1998 que logró coberturas de 87% en los niños de 2 a 5 años y sólo 39% en niños de 1 año (en Chile las campañas siempre han superado el 95% de cobertura).

En Bolivia en el distrito de Yacuiba (región fronteriza con Argentina) se desencadenó en 1998 un brote que alcanzó a 173 casos y a tasas por 100.000 de 6,5 en menores de un año, 5,2 en niños de 1 a 4 y a 0,7 en mayores de 5 años. Por la sospecha de acúmulo de susceptibles se determinó vacunar a todo el municipio, y se fortaleció el sistema de vigilancia, asegurando la investigación de sospechosos en 48 horas. (Bibliografías).

Los objetivos del programa siguen siendo pertinentes, habida cuenta de eventuales futuras modificaciones fundamentadas en las condiciones epidemiológicas y en la disponibilidad de nuevos productos.

- **Evolución del perfil de los beneficiarios**

Durante el período de evaluación no se detectaron cambios en el perfil de los beneficiarios.

- **Influencia y evolución del entorno del Programa**

Se han producido cambios en el entorno producto de modificaciones a la organización y funciones del Ministerio de Salud, destacando entre las que pueden afectar al PAI:

Con relación a las funciones, se separó del PAI la función de vigilancia epidemiológica, la cual se centralizó en un nuevo Programa de Vigilancia centralizado del MINSAL, lo que podría originar dificultades en la acción de control si no se produce adecuada coordinación.

Con relación al recurso humano, en el nivel Central, renunció el médico integrante del equipo responsable de la gestión al nivel nacional y no se repuso el cargo. El programa había sido conducido históricamente por dos profesionales e incluso con personal de apoyo en Comisión de Servicio desde algunos Servicios de Salud.

En 1996, se cambia la secretaria del PAI, quedando la secretaría en manos de un pool de secretarías con algún conocimiento histórico de las materias propias del PAI, las cuales dejan de pertenecer a la institución debido a reducción del personal, produciendo una falencia de apoyo al programa.

En 1998, por reducción de personal se despidió a las dos secretarías del pool, que habían trabajado en los últimos años en el PAI. Como consecuencia de esto mismo, las tareas de investigación epidemiológica se han visto postergadas.

Por otra parte, ha habido una falta de cumplimiento en las tareas de supervisión desde el nivel central hacia los servicios de salud. La función de supervisar es inherente al nivel organizacional superior pues ella permite asegurar el buen cumplimiento y aplicabilidad de las normas técnicas.

La asignación presupuestaria per-cápita a los establecimientos de atención primaria ha confundido al personal de salud y en algunos establecimientos se han iniciado cobros por la vacunación, a los beneficiarios de ISAPRES. La falta de claridad en la financiación de las medidas de control, ha entorpecido el cumplimiento de las normas, especialmente el gasto en quimioprofilaxis (antibióticos para uso preventivo). En consecuencia, no parece ilógico mantener un presupuesto centralizado para este programa.

Durante el período de evaluación se han extendido los convenios con instituciones privadas para colocar vacunas. Ello puede constituir un factor de riesgo en el futuro porque estas instituciones, cobran a los usuarios lo que denominan gastos de administración de la vacuna, que en promedio asciende a \$2.000 por vacuna. Al público no le queda claro que la vacuna es gratuita para ellos y que ha sido financiada con fondos generales de la nación (aportados por todos los chilenos). Es claro que a las instituciones les conviene tener un vacunatorio, en parte por imagen y en parte porque atrae usuarios para otros de los servicios que ellos proveen. Por otra parte, se dificulta la supervisión que pueda realizar la autoridad para asegurar la calidad de los procedimientos, y la integridad de la cadena de frío en las instituciones con convenio.

- **Reformulaciones realizadas del Programa**

Han existido reformulaciones al programa en el período de evaluación, ampliamente respaldadas por razones de la situación epidemiológica, consistentes en agregar componentes y ampliar algunos grupos objetivo específicos como se muestra a continuación. Ello ha sido posible dado que el PAI es un programa dinámico y flexible, abierto para adecuarse a las contingencias y responder a las necesidades de salud pública detectadas por un sistema de vigilancia epidemiológica adecuado.

- En abril de 1996 se realiza una Campaña Masiva de seguimiento contra el sarampión, destinada a menores de 15 años cuyo objetivo fue la erradicación del sarampión. Esta estrategia de campaña se definió en 1992 como parte del plan de "eliminación del sarampión" de las Américas, liderado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS): La oportunidad se decidió en función del momento epidemiológico en que, de acuerdo a la tendencia del problema desde agosto de 1991 y a la historia de los brotes epidémicos en Chile (aún presentes a pesar del programa regular de vacunación) se estaba por desencadenar un brote epidémico de considerable magnitud. La campaña de 1996 obedeció a que Chile, encontrándose en pleno plan de eliminación de la enfermedad, no había alcanzado coberturas de 98% o más, lo que implicaba que se había acumulado un número de susceptibles superior a una cohorte de recién nacidos, cifra técnicamente considerada de riesgo. En esa ocasión se vacunó a todos los menores de 15 años con el fin de homogenizar a las cohortes respectivas en cuanto al número de dosis de vacuna antisarampión.
- A partir de Julio de 1996, se modifica el esquema de vacunación porque se incorpora una nueva vacuna, la *antihaemophilus influenzae* tipo b (Hib) a los menores de 1 año. Esta vacuna, cuyo objetivo es la disminución de los cuadros invasivos por este microorganismo (meningitis, neumonías, sepsis, epiglotitis, celulitis, bacteremias y artritis sépticas), se introdujo previa evaluación de la epidemiología que mostraba alta frecuencia, gravedad y letalidad, especialmente en menores de 6 meses. De acuerdo a la información epidemiológica, con datos retrospectivos y prospectivos, se estimó una incidencia global para el país de 39 por 100.000, letalidad de 10% y secuelas en el 30% de los sobrevivientes.(Región Metropolitana). Unido a lo anterior, existía la disponibilidad de una

vacuna eficaz y segura (licenciada en Chile previa demostración de inmunogenicidad e inocuidad) la cual ya había sido autorizada para su uso en Estados Unidos y Canadá en 1991.

La efectividad de esta vacuna y la progresiva disminución de su costo ha extendido su uso en América, de modo que se estima que a diciembre de 1999, el 75% de los recién nacidos de América Latina (el 81% si se incluye América del Norte) la habrá recibido. Cabe agregar que aunque no existen estudios chilenos de su impacto, dadas las dificultades de las pruebas para identificar agente etiológico en neumonías infantiles (baja sensibilidad y especificidad), existe un estudio de campo reciente en Gambia que muestra una reducción del 20% de los casos de neumonía confirmados radiológicamente atribuibles al uso de la vacuna. (Bibliografías).

- A partir de 1997, la vacunación antiinfluenza inicia un cambio radical en sus metas, aumentando en forma sustancial el número de vacunas disponibles (aproximadamente el 200%), para ser aplicadas a un grupo selectivo de población, incluyendo un elemento de focalización por previsión de salud (Beneficiarios de FONASA) como una manera de definir la población más vulnerable. porque integra los dos estratos más pobres de la población sean enfermos. Cabe destacar que en esta vacuna el aumento de la meta mantiene una orientación a grupos de riesgo que incluye adultos mayores, adultos que padecen patología crónica respiratoria, cardíaca o metabólica, embarazada inmunocomprometidos y también a niños con patología crónica. Además se incluye el grupo laboral de personal de salud, sobretodo a los que trabajan en servicios de urgencia, unidades de cuidado intensivo, servicios de neonatología, atención primaria y servicios de geriatría. El uso de la vacuna se basa en el impacto de ella en reducir, en los grupos de riesgo, en un 70% las complicaciones, hospitalizaciones y muertes por influenza, cuando se logra cubrir sobre el 70% de ellos.

2. Diseño del Programa

- **Lógica Horizontal y Vertical de la Matriz de Marco Lógico**

El diseño del programa se observa en la matriz de Marco Lógico que se presenta en el ANEXO 1.

De acuerdo a la Matriz señalada, la lógica vertical muestra que el logro de los objetivos a nivel de actividades permite el logro de los objetivos a nivel de componentes (productos). Asimismo, la consecución de los objetivos a nivel de los 7 componentes del programa permite el propósito de “alcanzar “personas inmunizadas” que no enferman de enfermedades transmisibles prevenibles por vacunas lo que permite el logro del fin de “contribuir a que las personas expuestas a enfermedades inmunoprevenibles definidas como un problema de Salud Pública en Chile se mantengan sanas”.

El fin y el propósito del PAI son correctos y están adecuadamente presentados y encadenados entre sí y con los componentes y actividades que permiten su consecución.

De acuerdo al Anexo 1 señalado, la lógica horizontal es adecuada y permite observar los indicadores y los respectivos medios de verificación para evaluar los logros de los objetivos a nivel de fin, propósito y componentes. El examen de los supuestos permitió determinar que son atingentes.

- **Identificación de otros indicadores para medir el logro de los objetivos del programa**

Los indicadores planteados en el diseño son adecuados y suficientes para las condiciones actuales. Esto es válido en el entendido que existe un sistema de fuentes de verificación que provea de ellos en forma oportuna y una planificación de momentos y periodicidad de recolección que se cumpla. Sin embargo, se necesita generar un sistema de evaluación de información para un monitoreo óptimo y oportuno (sobre todo en coberturas de vacunación).

- **Cambios en el entorno del programa y examen de los supuestos**

Por redefinición de funciones en el Ministerio de Salud se separó la función de Vigilancia Epidemiológica del Programa Ampliado de Inmunizaciones. En la práctica, ambas funciones son inseparables. La Vigilancia Epidemiológica es un conjunto de actividades continuas y sistemáticas que permiten verificar donde están las condiciones de riesgo; implica una respuesta, una acción derivada de la información generada en el proceso indicando donde hay necesidad de aplicar medidas de control. Las medidas de control en este caso contemplan la aplicación de vacunas o elementos de quimioprofilaxis que deben ser realizados por el PAI.

Por estas razones será necesario diseñar un modelo integrador entre el PAI y la Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades inmunoprevenibles. Una alternativa es la asignación de un recurso humano especializado, perteneciente a Vigilancia Epidemiológica del nivel central, que desempeñe funciones en el PAI a ese mismo nivel.

Es importante considerar para que la información generada en la vigilancia determine acción del PAI se requiere como supuesto básico, una coordinación expedita con un procedimiento de intercambio de información inmediata y fluido.

- **Dimensionamiento del Programa**

Dada la universalidad y cobertura nacional del Programa Ampliado de Inmunizaciones, su dimensionamiento es adecuado.

La aparición de nuevas vacunas de alta eficacia en el futuro cercano podrá determinar un aumento de su dimensión de acuerdo a las necesidades que la situación epidemiológica determine.

- **Razones que justifican cambios en el Diseño del Programa**

No se justifican cambios en el diseño.

3. Organización y gestión del Programa

- **Descripción y cuantificación de los componentes (bienes y servicios) que produce el Programa**
 - **"Normas Técnicas" de vacunación validadas y emitidas por el PAI en uso en todos los vacunatorios del país.**

El componente es correcto.

Corresponde al diseño de la regulación y la provisión de la vacunación de las enfermedades inmunoprevenibles:

Las normas técnicas están contenidas en documentos (Circulares) que tienen el carácter de documento legal, emitido por el Subsecretario de Salud. Su presentación es en documentos o en manuales que son de mayor elaboración y magnitud de información. Este material es distribuido a la Dirección de los Servicios de Salud de acuerdo al número de los establecimientos asistenciales dependientes del Servicio y municipalizados. Si se trata de circulares, éstas son reproducidas en la Dirección del Servicio de Salud. El destino de estos documentos es el personal de salud usuario de esta información para otorgar las acciones de vacunación, educación, visita domiciliaria, etc. contenidas en las normas técnicas.

Las especificaciones técnicas contenidas en los documentos señalados son claras y precisas, constituyendo un apoyo importante para el cumplimiento de las funciones del personal al que están destinadas.

Las metas de producción responden a la necesidad de actualizar normas técnicas o generar nuevas normas por cambios en la evidencia científica o la incorporación de nuevos productos.

- **Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades inmunoprevenibles del PAI validado, en uso en todos los establecimientos de salud y niveles de atención del país.**

La descripción del componente es correcta.

Corresponde al diseño de la investigación epidemiológica de las enfermedades inmunoprevenibles:

Las normas de vigilancia epidemiológica, al igual que las normas técnicas, están contenidas en documentos que tienen el carácter de documento legal, emitido por el Subsecretario de Salud. Su presentación es en documentos o en manuales que son de mayor elaboración y magnitud de información.

Este material es distribuido a la Dirección de los Servicios de Salud de acuerdo al número de los establecimientos asistenciales dependientes del Servicio y municipalizados. Si se trata de circulares, éstas son reproducidas en la Dirección del Servicio de Salud. El destino de estos documentos es el personal de salud usuario de esta información para otorgar las acciones de investigación epidemiológica contenidas en las normas de vigilancia.

- **Soporte logístico existente y funcionado adecuadamente:**

El componente está correctamente descrito y existe y funciona adecuadamente, como se observa a continuación.

Para la administración de las vacunas, 5 requieren técnica inyectable vía intradérmica, vía subcutánea o vía intramuscular; solo una vacuna se administra vía oral, en gotas.

Un elemento relevante es que el material sea de buena calidad, que garantice una dosificación exacta (especialmente para BCG) y, además, que su envoltorio sea seguro para evitar riesgo de contaminación y riesgo de inactivación de sus componentes por exposición a la luz o al calor, en lugares de almacenamiento y transporte, especialmente en el nivel operativo en que se transportan pocas unidades como es el caso de las rondas rurales.

La calidad de los productos en uso depende de varios factores: la disponibilidad de la vacuna en el mercado, la respuesta en la población chilena a ese producto, las vacunas alternativas y sus costos y la seguridad en la manipulación en el ámbito operativo. El PAI vela porque los productos a usar en la población chilena sean de la mejor calidad a través de las especificaciones técnicas que emanan del Ministerio de Salud hacia la CENABAST para la adquisición de las vacunas.

Conservación y transporte de las vacunas: **la cadena de frío.**

Las vacunas deben conservarse en cadena de frío desde su origen en el laboratorio productor hasta que se administra a la persona.

La cadena de frío tiene varios elementos que se usan según niveles:

Nivel central: Cámaras frías, camiones frigoríficos, cajas de transporte y termómetros.

Nivel intermedio: Bodegas de la Dirección de los Servicios de Salud: Congeladores, refrigeradores, cajas de transporte, termos y termómetros.

Nivel operativo: refrigeradores, cajas de transporte, termos y termómetros

El PAI exige el uso de elementos de cadena de frío que están respaldados técnicamente por la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Es el caso de los termos que en su totalidad se importan ya que en el nivel local es donde existe el mayor riesgo de pérdida de cadena de frío. Para la realización de Campañas se flexibilizan las especificaciones técnicas de las cajas de transporte por tratarse de situaciones en que la vacuna tiene un rápido consumo.

La temperatura debe ser de 2°C a 8°C para todas las vacunas en el nivel operativo; en la Dirección de los Servicios de Salud y en la CENABAST las vacunas virales se conservan congeladas.

- **Material de educación y comunicación social para la comunidad elaborado y distribuido.**

La descripción del componente y su cuantificación son correctos:

Corresponde a dípticos, trípticos, volantes, afiches y uso de medios masivos de comunicación social como TV, radio y diarios, otros (Página Web MINSAL).

El material tiene contenidos técnicos e información relevante de socializar con el grupo objetivo.

Las metas de producción de material está sujeta a iniciativas o eventos especiales como Campañas de vacunación o la introducción de una nueva vacuna o simplemente reforzar alguna área deficitaria del programa. La responsabilidad de su elaboración es un trabajo conjunto del PAI y Departamento de Relaciones Públicas del MINSAL; este último es el responsable de su producción y distribución a la Dirección de Servicios de Salud y ellos a su vez a las personas que usarán estos materiales (vacunadores, personal de salud en general o población beneficiaria).

El uso de medios como TV, radio y diarios de tiraje nacional es de manejo centralizado a cargo de Departamento del RRPP del Ministerio de Salud.

El nivel central no maneja información acerca del material y el tiraje producido a nivel regional o de los municipios.

- **Personas inmunizadas a través de vacunas administradas de acuerdo a normas.**

El componente es correcto y su cuantificación adecuada, como se observa con detalle a continuación.

Corresponde a la vacunación a todas las personas beneficiarias del Programa (100% del grupo efectivo) en todos los establecimientos públicos del país y en aquellos privados que tienen convenio con los Servicios de Salud.

El PAI contiene 6 tipos de vacunas, que previenen 9 enfermedades. Estas son específicas para cada enfermedad. Bajo la administración del PAI también están las vacunas antihepatitis B y la antiinfluenza.

Calendario de vacunación Chile 1998

Edades	Nombre vacuna	Enfermedad que previene.
Recién Nacido	BCG	Tuberculosis
2ms., 4ms., 6ms.	Hib	Infecciones producidas por <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
2ms., 4ms., 6ms., 12 meses	DPT-POLIO TRESVIRICA	Difteria, Tétanos, Coqueluche, Poliomiелitis. Sarampión, Parotiditis, Rubéola
18ms., y 4 años	DPT-POLIO	Difteria, Tétanos, Coqueluche, Poliomiелitis.
Escolar 1° básico	TRESVIRICA	Sarampión, Parotiditis, Rubéola
Escolar 1° básico	BCG	Tuberculosis
Escolar 2° básico	TOXOIDE dT	Difteria y Tétanos

La vacunación se realiza como una acción integrada al control de salud del niño.

Existen vacunas monovalentes con un componente para prevenir una enfermedad o vacunas combinadas con varios componentes que previenen varias enfermedades.

Algunas enfermedades requieren de una sola dosis para producir un nivel protector por tiempo prolongado y otras requieren de varias dosis y aún así la protección es por corto tiempo.

Las vacunas difieren en su eficacia, aunque la mayoría supera el 90%.

- **Personas sospechosas de una enfermedad inmunoprevenible, investigadas, notificadas y clasificadas y sus contactos con las medidas de control pertinentes aplicadas.**

El componente es correcto. Su cuantificación está en estrecha relación con la situación epidemiológica y se considera adecuada.

Es la investigación de un paciente que tiene sospecha de tener una enfermedad inmunoprevenible y se le investiga para confirmar un diagnóstico, conocer el antecedente de vacuna, conocer el origen del contagio y los posibles casos secundarios que origina el paciente. Esta actividad se hace fundamentalmente para aplicar oportunamente las medidas de control que impidan que el problema infeccioso-transmisible se expanda a otros grupos y para medir la eficacia de una vacuna.

Las metas de esta actividad dependen de que si se presentan o no los casos de enfermedad y los beneficiarios son todos los enfermos de determinadas características, sin importar condición de previsión en salud ni situación socioeconómica.

- **PAI adecuadamente gestionado.**

Este componente es el más débil del programa. Se considera que existen problemas para una gestión óptima del PAI derivadas básicamente del no reemplazo del médico epidemiólogo desde 1995, y de la carencia de una secretaria exclusiva del programa. La larga tradición y el esfuerzo personal de la enfermera encargada ha permitido la gestión del PAI hasta el momento, pero ello no será suficiente en el futuro inmediato.

Corresponde a la ejecución de los planes y programas. Esto se centra en difusión de normas técnicas de vacunas y vigilancia epidemiológica, qué vacunas colocar, cuando, disponibilidad de productos biológicos e insumos, investigación epidemiológica, aplicación de medidas de control, , definición de instrumentos de recopilación de datos, asesoría, coordinación, monitoreo, evaluación y retroalimentación.

Se realiza en 3 niveles:

Estructura: El Programa Ampliado de Inmunizaciones está estructurado en tres niveles de acción:

Central: el Ministerio de Salud, Central de Abastecimiento (adquisición de vacunas e insumos) e Instituto de Salud Pública (Laboratorio de Referencia Nacional y Dpto. Control Nacional).

Intermedio: Direcciones de Servicios de Salud: I Región: 2 Servicios de Salud, V Región: 3 Servicios de Salud, Región Metropolitana: 6 Servicios de Salud, VIII Región: 5 Servicios de Salud, X Región: 3 Servicios de Salud y el resto de las regiones tienen 1 solo Servicio de Salud.

Operativo: Establecimientos de salud donde se ejecutan las acciones: Maternidades, Consultorios Urbanos y Rurales, Postas Rurales, Estaciones Médico-Rurales (a través de rondas rurales) y vacunatorios privados con convenio con los Servicios de Salud.

- **Organización que sustenta la función de producción de los componentes.**

Estructura: El Programa Ampliado de Inmunizaciones está estructurado en tres niveles de acción:

Central:

Ministerio de Salud : 1 Encargado del PAI, responsable técnico. Recurso humano de apoyo en la digitación de información para la Vigilancia Epidemiológica, coberturas de vacunación. Existe el cargo de médico epidemiólogo (vacante desde 1995), y el de secretaria (actualmente compartido).

CENABAST : 1 encargada de Programas Ministeriales. La CENABAST es responsable de la adquisición, almacenamiento y transporte de las vacunas a cada uno de los Servicios de Salud bajo estrictas normas de cadena de frío. En cuanto a la adquisición de vacunas cabe señalar que el MINSAL es el responsable de dar las especificaciones técnicas de las vacunas a adquirir; la adquisición propiamente tal está bajo la responsabilidad de la Honorable Junta de Adquisiciones de la CENABAST, constituida por representantes de algunos Servicios de Salud y de la Subsecretaría de Salud; el encargado del PAI, considerado éste en calidad de invitado con derecho sólo a voz durante la sesión.

Instituto de Salud Pública: Relación con el Departamento de Control Nacional (control de vacunas), Laboratorios de Salud (apoyo para el diagnóstico), Unidad de Recepción de Muestras (Monitoreo de las muestras de la vigilancia),

Intermedio:

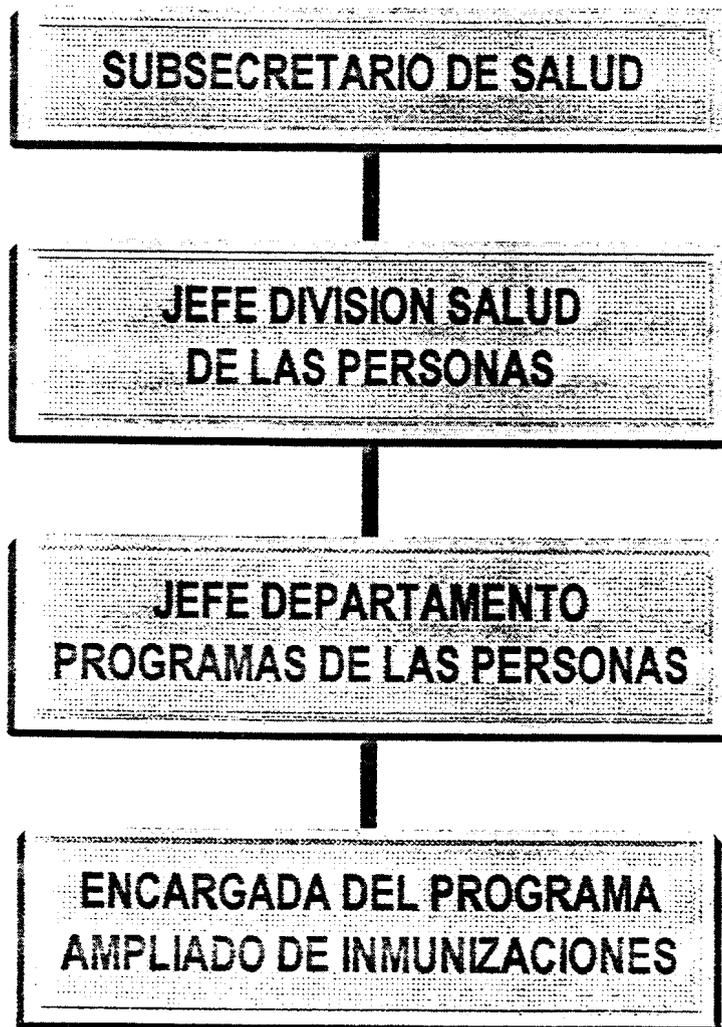
Direcciones de Servicios de Salud: I Región: 2 Servicios de Salud, V Región: 3 Servicios de Salud, Región Metropolitana: 6 Servicios de Salud, VIII Región: 5 Servicios de Salud, X Región: 3 Servicios de Salud y el resto de las regiones tienen 1 solo Servicio de Salud.

En cada Servicio de Salud hay una Encargada del PAI con tiempo parcial a estas funciones.

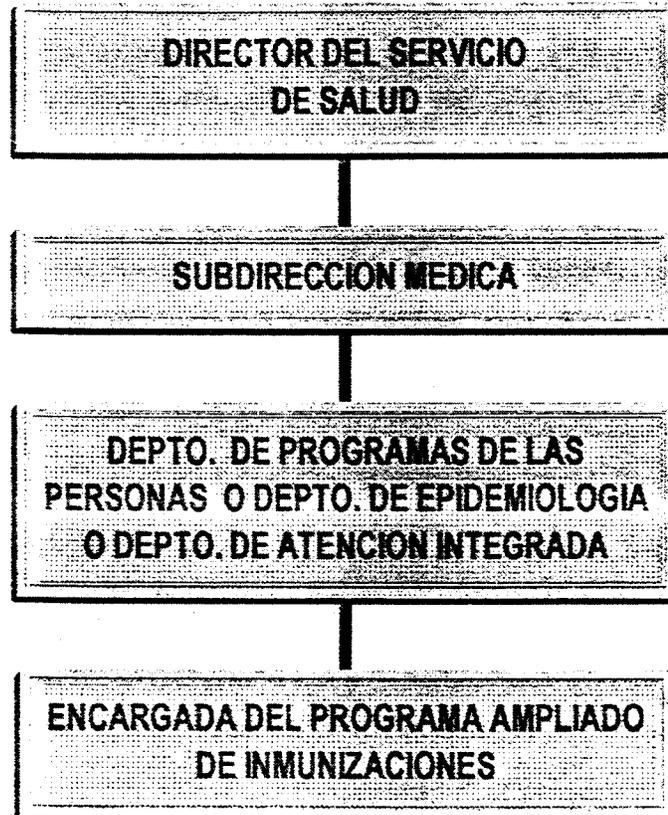
Operativo: Establecimientos de salud donde se ejecutan las acciones: Maternidades, Consultorios Urbanos y Rurales, Postas Rurales, Estaciones Médico-Rurales (a través de rondas rurales) y vacunatorios privados con convenio.

En cada establecimiento hay una Encargada del PAI con tiempo parcial a estas funciones.

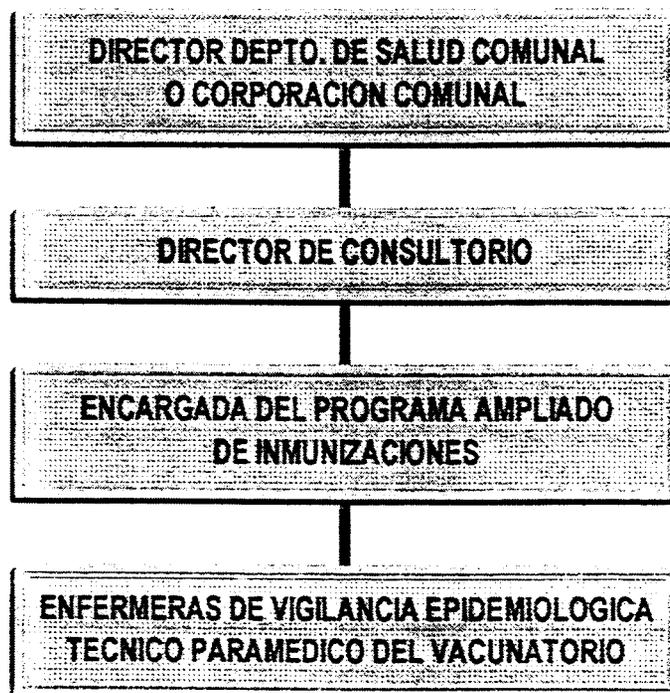
**ORGANIGRAMA FUNCIONAL Y ADMINISTRATIVO
EN EL MINISTERIO DE SALUD**



ORGANIGRAMA FUNCIONAL Y ADMINISTRATIVO EN LA DIRECCION DE SERVICIO DE SALUD



ORGANIGRAMA FUNCIONAL Y ADMINISTRATIVO ESTABLECIMIENTOS DE ATENCION PRIMARIA



Función de Producción de los componentes

FLUJOGRAMA DEL PROCESO

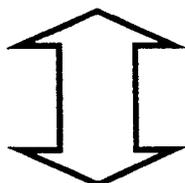
Componentes 1 y 2.-

"Normas Técnicas" y "Sistema de Vigilancia Epidemiológica"

Corresponden al diseño de la regulación y la provisión de la vacunación y la investigación epidemiológica de las enfermedades inmunoprevenibles.

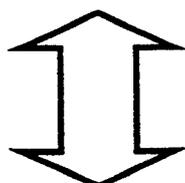
Nivel I.- Central o normativo: Ministerio de Salud

- Realiza un diagnóstico de situación epidemiológica y operativa.
- Revisa la evidencia científica y consulta expertos sobre modificaciones de esquema y nuevas vacunas
- Analiza alternativas de solución y factibilidad de financiar y operacionalizar.
- Describe el procedimiento en un documento técnico que constituye la norma técnica.
- Distribuye estos documentos que representan la regulación del quehacer a nivel nacional.
- Estructura el calendario de vacunaciones para Chile de acuerdo a la justificación epidemiológica y la factibilidad económica.
- Define los planes y programas para llevar a cabo la eliminación y erradicación de enfermedades.



Nivel II.- Intermedio o ejecutivo: Dirección de Servicio de Salud

- Recepciona los documentos técnicos, los analiza y elabora estrategias de aplicación, de acuerdo a la realidad local.
- Distribuye las normas técnicas a todos los niveles operativos.
- Supervisa y capacita a los responsables de la aplicación de las normas técnicas.
- Evalúa si se cumplen las normas.
- Retroalimenta al MINSAL y a los establecimientos.



Nivel III.- Local u operativo: Establecimiento de Salud

- Recepciona los documentos técnicos, los analiza.
- Capacita y aplica nuevos criterios y conocimientos que se reflejan en las normas.
- Evalúa la operacionalidad de la norma.
- Retroalimenta a la Dirección de Servicio de Salud con evidencias.

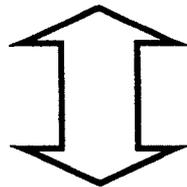
Componente 4.-

Material de educación y comunicación social para la comunidad elaborado y distribuido.

Corresponde a dípticos, trípticos, volantes, posters y uso de medios masivos de comunicación social como TV, radio y diarios.

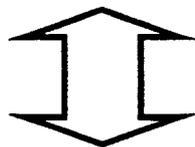
Nivel I.- Central o normativo: Ministerio de Salud

- Se define el perfil de los objetivos técnicos
- Se elabora la propuesta de las piezas comunicacionales.
- Colaborar directamente en el diseño del Proyecto de Comunicación Social.
- Consulta a expertos
- Validación con beneficiarios
- Reproducción y
- Distribución a las Direcciones de Servicios de Salud
- Evalúa impacto.



Nivel II.- Intermedio o ejecutivo: Dirección de Servicio de Salud

- Revisa el material recibido.
- Distribuye el material a los establecimientos de salud
- Supervisa y capacita a los responsables del uso del material
- Evalúa el impacto
- Retroalimenta al MINSAL y a los establecimientos.



Nivel III.- Local u operativo: Establecimiento de Salud

- Revisa el material recibido.
- Distribuye el material a los beneficiarios
- Supervisa y capacita a los responsables del uso del material
- Evalúa el impacto
- Retroalimenta a la Dirección de Servicio de Salud.

Componentes 3 y 5.-

Soporte logístico existente y funcionando adecuadamente

Personas inmunizadas a través de vacunas administradas de acuerdo a normas.

Corresponde a la vacunación a todas las personas beneficiarias del Programa (100% del grupo objetivo) en todos los establecimientos públicos del país y en aquellos privados que tienen convenio con los Servicios de Salud.

Nivel I.- Central o normativo: Ministerio de Salud

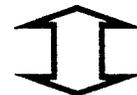
- Resumen de la cantidad de vacunas que se necesitan según Servicios de Salud y tipo de vacunas.
- Definición de especificaciones técnicas y necesidad de compras de vacunas a la CENABAST.
- Revisión de cuadros comparativos de la licitación, emitir un informe técnico para CENABAST y asesorara para la Adjudicación de la Licitación Pública.
- Definir situaciones de emergencia en que se requiere control de calidad de las vacunas en el Instituto de Salud Pública.
- Asesorar la distribución de las vacunas desde CENABAST a los Servicios de Salud.
- Registrar y evaluar las reacciones adversas a las vacunas del PAI.
- Instruir a los Servicios de Salud para discontinuar la vacunación porque un producto tiene una respuesta inesperada en la población.
- Asesorar a los Servicios de Salud en relación a la vacunación y la logística.
- Realizar revisiones sistemáticas sobre avances en vacunas.
- Realizar evaluación de las coberturas de vacunación del programa
- Preparar documentos para las publicaciones de las coberturas.
- Evaluar impacto a nivel nacional de las cobertura y tendencias de las enfermedades objeto (casos y muertes)
- Preparar informes de factibilidad para realizar Campañas Nacionales.
- Realizar Plan de Acción para las Campañas, constituir la Comisión de Apoyo Logístico y controlar la adecuada ejecución de la Campaña.
- Tabular datos de acuerdo a reportes del nivel local y realizar la evaluación final de la Campaña.

- Participar en comisiones responsables de coordinación intersectorial sobre todo con educación.



Nivel II.- Intermedio o ejecutivo: Dirección de Servicio de Salud

- Realizar pedidos periódicos de vacunas a CENABAST, de acuerdo a su capacidad de almacenamiento.
- Almacenar y distribuir vacunas a los municipios o establecimientos.
- Evaluar las pérdidas de vacunas y obsolescencia de material.
- Registrar las reacciones adversas a las vacunas del PAI.
- Asesorar, capacitar y supervisar al nivel operativo.
- Conservar y distribuir las vacunas en cadena de frío
- Retroalimentar al MINSAL y a los establecimientos dependientes.
- Coordinar acciones de carácter intersectorial.



Nivel III.- Local u operativo: Establecimiento de Salud

- Realizar pedidos de vacunas a la Bodega de la Dirección del Servicio.
- Adquirir los insumos necesarios, jeringas y registros.
- Conservar y distribuir las vacunas en cadena de frío
- Realizar la vacunación según lo establece el calendario de vacunación.
- Registrar la vacunación y evaluar la cobertura.
- Informar a la Dirección de Servicio de Salud todos los eventos especiales relacionados con la vacunación

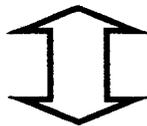
Componente 6.-

Personas sospechosas de una enfermedad inmunoprevenible investigadas, notificadas y clasificadas y sus contactos con las medidas de control pertinentes aplicadas.

Nivel I.- Central o normativo: Ministerio de Salud

- Se define el perfil de la enfermedad a investigar, el flujograma y frecuencia de la información, y los indicadores a evaluar. Esto constituye la norma técnica.
- El Instituto de Salud Pública define el apoyo de laboratorio respecto a la técnica o las técnicas a realizar para confirmar un diagnóstico clínico y define el tipo de muestra, almacenamiento y transporte de ella.
- Establecer el sistema de recopilación de datos.

- Digitar y tabular datos concernientes a los casos sospechosos que se notifican desde los Servicios de Salud.
- Coordinar con el Laboratorio de Referencia, los mecanismos de control de gestión del transporte de muestras y el procesamiento adecuado de las muestras de los casos sujetos a vigilancia.
- Preparar boletines de estado de avance de las vigilancias, particularmente aquellas sujetas a erradicación.
- Asesorar a los encargados de la vigilancia de las Direcciones de Servicios de Salud.
- Evaluar anualmente las vigilancias sujetas a erradicación.
- Supervisar el adecuado registro de los casos en las bases de datos de carácter nacional.
- Elaborar informe para las autoridades y al resto del país, sobre alguna situación de alerta respecto a las enfermedades sujetas a erradicación que se están vigilando.
- Retroalimentar la Red Internacional para la vigilancia de las Américas para erradicar enfermedades.



Nivel II.- Intermedio o ejecutivo: Dirección de Servicio de Salud

- Se difunde la norma técnica, se capacita al personal, se supervisa y evalúa su aplicación.
- Se elaboran estrategias especiales según la localidad, se define el flujograma y frecuencia de la información, y los indicadores a evaluar.
- Establecer el sistema de recopilación de datos.
- Digitar y tabular datos concernientes a los casos sospechosos que se notifican desde los establecimientos de salud.
- Coordinar con el Laboratorio de Referencia el transporte de las muestras y el envío de los resultados.
- Preparar boletines de estado de avance de las vigilancias, particularmente aquellas sujetas a erradicación.
- Asesorar a los encargados de la vigilancia de los establecimientos.
- Evaluar anualmente las vigilancias sujetas a erradicación.
- Supervisar el adecuado registro de los casos en las bases de datos de carácter regional o de Servicio de Salud.
- Elaborar informe para las autoridades locales, sobre alguna situación de alerta respecto a las enfermedades sujetas a erradicación que se están vigilando.
- Retroalimentar la Red Nacional para la vigilancia de enfermedades sujetas a erradicación.
- Asesorar y coordinar la aplicación de las medidas de control en el nivel operativo.



Nivel III.- Local u operativo: Establecimiento de Salud

- Se aplica la norma técnica, se capacita al personal, se supervisa y evalúa su aplicación.
- Notificar los casos sospechosos de las enfermedades sujetas a erradicación.
- Se elaboran estrategias especiales según la localidad, se define el flujograma y frecuencia de la información, y los indicadores a evaluar.
- Establecer el sistema de recopilación de datos.
- Digitalizar y tabular datos concernientes a los casos sospechosos que se notifican en su establecimientos.
- Coordinar con el Laboratorio de Referencia el transporte de las muestras y el envío de los resultados, si la confirmación diagnóstica se encuentra centralizada, de otra forma se entiende con el laboratorio del hospital base del Servicio de Salud.
- Preparar informes de estado de avance de las vigilancias, particularmente aquellas sujetas a erradicación.
- Evaluar anualmente las vigilancias sujetas a erradicación.
- Supervisar el adecuado registro de los casos en las bases de datos de carácter local.
- Elaborar informe para las autoridades locales y regionales, sobre alguna situación de alerta respecto a las enfermedades sujetas a erradicación que se están vigilando.
- Retroalimentar la Red Regional o del Servicio de Salud para la vigilancia de enfermedades sujetas a erradicación.
- Aplicar las medidas de control en el nivel operativo.
- Retroalimentar a la Dirección de Servicio de Salud.

Componente 7.-

PAI adecuadamente gestionado.

Nivel I.- Central o normativo: Ministerio de Salud

- Establecer un Plan de Acción Anual.
- Estimación de presupuesto adicional de Campaña Sanitaria para solicitar al Ministerio de Hacienda.
- Disponer los pagos de vacunas a CENABAST que correspondan a Campaña Sanitaria.
- Coordinar la ejecución de las tareas relacionadas con las vacunaciones y la vigilancia epidemiológica.
- Disponer la transferencia de fondos para las Vigilancia a ISP.
- Coordinar la importación de productos de cadena de frío desde OPS.
- Realizar en conjunto con FONASA la revisión de aranceles de la vacunación.
- Buscar recursos en Agencias de Cooperación Internacional.

- Representar el programa en reuniones Técnicas Nacionales e Internacionales.
- Realizar Reuniones de Evaluación Nacional.
- El Dpto. de Informática realiza los resúmenes de vacunaciones realizadas para informe a FONASA.
- Coordinar los aspectos informáticos para la Red de Vigilancia Internacional de enfermedades sujetas a erradicación.

Nivel II.- Intermedio o ejecutivo: Dirección de Servicio de Salud

- Coordinar la distribución de las vacunas.
- Movilizar recursos para la capacitación.
- Supervisión al nivel operativo.
- Disponer y distribuir antibióticos para quimioprofilaxis preventiva de algunas enfermedades.
- Realizar Reuniones de Evaluación Regional
- Representar el programa en reuniones Técnicas Regionales y Nacionales.
- Establecer una Red de Unidades Notificadoras para la Vigilancia Epidemiológica.
- La Unidad de Informática resume las vacunaciones realizadas para el informe al MINSAL con destino FONASA distribuye los recursos a los Servicios de Salud de acuerdo a prestaciones otorgadas.

Nivel III.- Local u operativo: Establecimiento de Salud

- Coordina la obtención de vacunas y materiales para la vacunación.
- Coordina los requerimientos de movilización.
- Moviliza recursos para la ejecución de las actividades.
- Supervisa los vacunatorios.
- Representar el programa en reuniones Técnicas Comunes y Regionales.
- Relaciona el sector salud con otros sectores para facilitar las acciones con la comunidad.

• Funciones y actividades de monitoreo y evaluación que realiza la Unidad Ejecutora

El Programa Ampliado de Inmunizaciones, controla la gestión por retroalimentación a través de los 3 niveles:

Establecimiento de Salud



Dirección del Servicio de Salud



Ministerio de Salud

La función de la Encargada del PAI en el ámbito del Monitoreo y Evaluación es:

- Mantener la información de las coberturas de vacunas semestralmente.
- Mantener información al día acerca de Reacciones Adversas a las Vacunas.
- Mantener actualizada diariamente la información de las vigilancias epidemiológicas sujetas a erradicación.
- Alimentar la Red de Vigilancia Internacional para las enfermedades sujetas a erradicación.
- Alimentar la Red de Vigilancia de Laboratorio para el sarampión.
- Realizar Censos Serológicos.

3. Eficacia Del Programa

- **Desempeño del Programa en cuanto a la producción de componentes esperados**

El principal componente del programa, cual es la persona inmunizada a través de la vacuna, ha llegado a los beneficiarios en forma adecuada. Ello se refleja en los indicadores de cobertura de que se dispuso.

El buen desempeño del componente principal se logra con el apoyo de los otros componentes, especialmente en lo que se refiere a estudio de casos sospechosos y contactos.

- **Relación entre la generación de componentes y el logro del propósito**

Existe una directa relación entre la generación de los componentes y el logro del propósito. No se requiere de ajustes.

- **Nivel de logro planificado y real del propósito del Programa**

El objetivo a nivel de propósito se ha cumplido y se han logrado las metas propuestas en porcentajes de cumplimiento superiores al 90% en términos generales.

A continuación se presentan los resultados.

EVALUACIÓN DE COBERTURAS DE VACUNACIÓN CHILE 1995-1998

Se analiza la situación por cada una de las vacunas. Para efectos de este análisis se considera para cada año un punto de corte de Servicios de Salud con bajas coberturas a aquellos que han tenido cifras inferiores a 90% y se clasifican como Servicios en riesgo aquellos que por dos o más años tienen bajas coberturas en este período de 4 años (se destacan en negrilla).

En Anexo se presenta la información en gráficos.

BCG en Recién Nacidos:

Para 1998 se alcanza una cobertura de 91%. Llama la atención dicha cifra en circunstancias que en 1996 la cobertura fue de 96,7% aunque la Unidad Ejecutora dejó en claro que correspondían a cifras en revisión por los Servicios de Salud. Las coberturas de vacunación con BCG deberían guardar una estrecha relación con la cobertura de parto institucional que actualmente es de 99,8% (Perfil biodemográfico por Servicio de Salud, Ord N°1199 del 9 de Marzo 1999).

En 1995 sólo 3 Servicios de Salud tuvieron coberturas inferiores a 90%; en 1996: 4; en 1997: 3 y en 1998 éstos ascienden a 14. Los Servicios de Salud clasificados en riesgo serían: Sur Oriente, Bío-Bío, Valdivia, Ñuble y Concepción.

En la tabla se muestran los servicios con bajas coberturas, destacando en negrilla los que presentan esta situación por 2 o más años.

Servicio de Salud con coberturas inferiores a 90%

**B.C.G. – R.N.
Chile 1995 - 1998**

1995	1996	1997	1998
Sur Oriente	Sur Oriente	Central	Antofagasta
Bío-Bío	Ñuble	Araucanía	Atacama
Llanchipal	Concepción	Valdivia	San Felipe
	Aysén		Occidente
			Sur Oriente
			Sur
			Ñuble
			Concepción
			Arauco
			Bío-Bío
			Araucanía Norte
			Araucanía Sur
			Valdivia
			Aysén

BCG Escolar:

La cobertura alcanzada en este grupo en 1998 es ideal, la cifra más baja alcanzada en estos 4 años es de 90,4% en 1997. Los Servicios de Salud con bajas coberturas en 1995 fueron 6, en 1996: 8, en 1997: 6 y en 1998 sólo 4.

Tresvímica al año de edad:

Las coberturas logradas con esta vacuna son de real importancia dado que constituyen uno de los pilares del éxito del Plan de Erradicación del Sarampión . Se agrega un nuevo fin con uno de los antígenos contenidos en la vacuna tresvímica cuál es el componente Rubéola : se inicia en Chile un plan de eliminación del Síndrome de Rubéola Congénita (SRC) (Campaña de Vacunación Antirubéola, Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud, Marzo 1999). Para contribuir a éste mediante el programa regular de vacunación se requiere cortar la transmisión del virus alcanzando coberturas sobre el 95% en cada comuna del país .

Aunque las cifras logradas en estos últimos años son buenas, salvo en 1998 en que éstas son sólo de 89%, no resisten por sí sólo el plan de Erradicación del Sarampión, debido a que se genera un acúmulo de susceptibles en un periodo menor a cuatro años, que es el intervalo que se ha considerado entre campañas masivas sucesivas.

Los Servicios de Salud con coberturas inferiores a 90% en 1995 ascendieron a 9; en 1996: 12; en 1997: 10 y en 1998: 16. Los Servicios clasificados como de riesgo son: Sur-oriente, Sur, Antofagasta Valparaíso, Viña, San Felipe, Ñuble, Bio-Bío, Arauco, Talcahuano, Araucanía Norte, Araucanía Sur, Valdivia, Llanchipal, Aysén,

En la tabla siguiente se muestran los Servicios de Salud con bajas coberturas y en riesgo.

Servicio de Salud con coberturas inferiores a 90%
Tres Vírica 1er. Año
Chile 1995 - 1998

1995	1996	1997	1998
Antofagasta	Valparaíso	Valparaíso	Antofagasta
Sur-oriente	Viña del Mar	Viña del Mar	Atacama
Sur	Sur-oriente	San Felipe	Coquimbo
Libertador B.O'Hig.	Ñuble	Sur-oriente	Valparaíso
Ñuble	Concepción	Ñuble	Viña del Mar
Talcahuano	Talcahuano	Arauco	San Felipe
Valdivia	Bío-Bío	Araucanía Norte	Sur-oriente
Llanchipal	Arauco	Araucanía Sur	Sur
Aysén	Valdivia	Valdivia	Ñuble
	Osorno	Llanchipal	Arauco
	Llanchipal		Talcahuano
	Aysén		Bío-Bío
			Araucanía Norte
			Araucanía Sur
			Llanchipal
			Aysén

TRESVIRICA ESCOLAR:

Las coberturas alcanzadas en este grupo son prácticamente óptimas desde 1996,, lográndose cifras de 97% en 1998.

Los Servicios de Salud con bajas coberturas en 1995 fueron: 5; en 1996: 8; en 1997: 4 y en 1998: 6.

En la siguiente tabla se muestran los Servicios de Salud con bajas coberturas.

Servicio de Salud con coberturas inferiores a 90%
Tres Vírica 1er. Escolar
Chile 1995 – 1998

1995	1996	1997	1998
Arica	Arica	Maule	Occidente
Atacama	Antofagasta	Ñuble	Sur-oriente
Occidente	Coquimbo	Araucanía Norte	Arauco
Central	San Felipe	Araucanía Sur	Talcahuano
Ñuble	Occidente		Araucanía Norte
	Sur-oriente		Magallanes
	Libertador B.O'Hig.		
	Magallanes		

DPT3- Polio3- Hib:

En el conjunto de antígenos otorgados con esta vacuna, se encuentra la vacuna antipoliomielítica. Las metas a alcanzar con esta vacuna son del 98%, fijado en el plan de erradicación de la polio, cuya certificación para las Américas se logró en 1994. Sin embargo, el riesgo epidemiológico de circulación del virus polio aún existe, centrado fundamentalmente en Asia y en Africa.

La cobertura global de estas vacunas en los 4 años analizados es bastante estable y fluctúa entre un 90% y 92.4%. Frente al primer refuerzo estas coberturas fluctúan entre 88% y 93.6%, la cifra más baja alcanzada corresponde a 1998. Frente al segundo refuerzo, estas coberturas fluctúan entre 82% (1997) y 87% (1995).

Los Servicios de Salud con bajas coberturas en 1995, fueron 8; en 1996 fueron 9; en 1997 fueron 7 y en 1998 fueron 17. Los panelistas dispusimos de la información de coberturas de vacunación contra Hib sólo de 1998.

En cuanto al primer refuerzo los Servicios de Salud con bajas coberturas en 1995 fueron: 10; en 1996: 6; en 1997: 12 y en 1998: 18.

En cuanto al segundo refuerzo a los 4 años de edad, los Servicios de Salud con bajas coberturas en 1995 fueron: 15; en 1996: 19; en 1997: 18 y en 1998: 18. Preocupa las bajas coberturas del primer y segundo refuerzo.

En la siguiente tabla se muestran los Servicios de Salud con bajas coberturas:

Servicio de Salud con coberturas inferiores a 90%
DPT3 Polio 3
Chile 1995 – 1998

1995	1996	1997	1998
Antofagasta	Occidente	Valparaíso	Antofagasta
Valparaíso	Sur-oriente	Sur-oriente	Atacama
Norte	Sur	Sur	Coquimbo
Occidente	Ñuble	Ñuble	Valparaíso
Sur-oriente	Concepción	Araucanía Norte	Viña del Mar
Libertador B.O'Hig.	Talcahuano	Araucanía Sur	San Felipe
Talcahuano	Araucanía	Llanchipal	Occidente
	Llanchipal		Sur
	Aysén		Ñuble
			Concepción
			Arauco
			Talcahuano
			Bío-Bío
			Araucanía Norte
			Araucanía Sur
			Valdivia
			Aysén

Vacunación Anti-Influenza

El logro alcanzado, tanto en cantidad como en la calidad de la orientación del programa de vacunación anti-influenza en estos últimos años, es digno de destacar. Efectivamente, las coberturas alcanzadas en los grupos de riesgo -mayores de 65 años, quienes padecen de patologías crónicas, y el personal de salud- son adecuadas.

- **Efectos directos en los beneficiarios efectivos del Programa**

El efecto más importante es la disminución de las enfermedades que están sujetas a control con vacunas y el mejor indicador de éxito del PAI es el descenso dramático de las tasas de incidencia y mortalidad por las enfermedades inmunoprevenibles. La presentación de las series cronológicas en el Anexo 4 confirman lo señalado.

Destaca la erradicación de la viruela antes que la mayoría de los países de América y la virtual incidencia 0 de la poliomielitis. Asimismo, el éxito del programa de control de sarampión en Chile es constantemente señalado por los organismos internacionales.

No se identifican cambios en los beneficiarios, excepto el esperado a propósito del programa, que es un cambio en el estado inmunitario y la consiguiente desaparición del riesgo de enfermar y/o una disminución de la gravedad, letalidad y riesgo de hospitalizar por las enfermedades que las vacunas del PAI están destinadas a prevenir.

- **Grado de Focalización del Programa**

El PAI es, por definición, un programa de cobertura universal y, por lo tanto, sin objetivos de focalización. Ello corresponde a una política que reconoce la trascendencia de las externalidades positivas de las vacunas al contribuir a la llamada inmunidad de rebaño y al disminuir el reservorio infectante.

Para la vacuna hepatitis B existe una definición de grupos de riesgo que comprende a trabajadores de la salud del sistema público. Esta medida es adecuada dado el riesgo de contaminación accidental del personal. Las cifras varían de año a año dependiendo de las características de susceptibilidad del personal, pero no se dispuso de ellas, ni de las coberturas alcanzadas.

Por primera vez el PAI incorporó un criterio de focalización no laboral en 1999 con la vacuna antiinfluenza destinada a grupos de riesgo en que al criterio tradicional de riesgo se agregó el de focalización por previsión a los beneficiarios cotizantes a FONASA. Dado que este criterio se incorporó en el programa 1999, se desconocen sus resultados.

- **Grado de satisfacción de los beneficiarios efectivos**

Un indicador de éxito lo constituye la satisfacción de los usuarios con respecto a este programa y la credibilidad del equipo de salud al indicar las vacunas.

El PAI es un programa altamente valorado por la comunidad lo que estaría reflejando un alto grado de satisfacción. No se dispone de evaluaciones que exploren directamente el grado de satisfacción; sin embargo, estudios de "Satisfacción de usuarios y prestadores de la Atención Primaria" y de "Satisfacción de usuarios de FONASA" permiten inferir, indirectamente, un alto grado de satisfacción. (Bibliografía).

Indicadores indirectos de satisfacción son, también, la constante preocupación de las madres por mantener a sus niños al día en el calendario de vacunas y el éxito de las campañas de vacunación en las que siempre se alcanzan coberturas cercanas al 100% de la población meta.

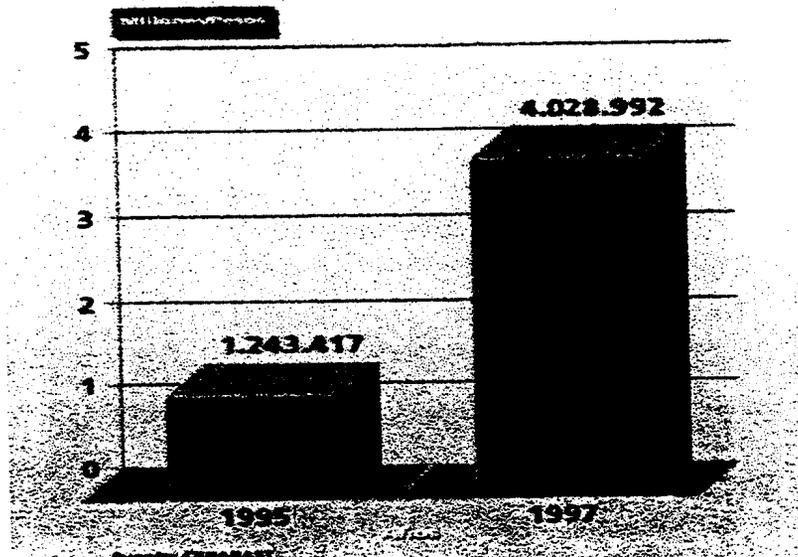
5. Eficiencia del programa

- **Consecución de los componentes del Programa planificado y real**

De acuerdo a los documentos analizados, el componente más importante del programa "personas inmunizadas" se consigue en porcentajes cercanos al 100% de lo planificado.

Gráfico N° 1

**Inversión en Vacunas
Chile 1995 y 1997**



Como se observa, a manera de introducción a los aspectos de análisis de la eficiencia, la inversión total en vacunas en el país, ha aumentado más de 3 veces en un lapso de 2 años, dadas las modificaciones debidas a la introducción de nuevos componentes (nuevas vacunas) y aumentos de coberturas, plenamente sustentados en el análisis de la situación epidemiológica.

- **Costos unitarios y calidad de los componentes, comparación con costos referenciales de otros programas del sector público o privado**

Control de Calidad

A contar de 1987 se dispone de información de la potencia de la vacuna tetraválente a través de una tesis para optar al grado de magister en salud Pública (E. Johnson). La potencia de

esta vacuna es un buen trazador del resto dado que se trata de un producto biológico viral, lábil. En ese estudio se determinó que existía un tercio de las vacunas en el nivel local que no era apta y que se requerían controles de calidad periódicos.

Desde 1992 se establece un programa regular de control de calidad de la cadena de frío en los distintos niveles del sistema para las vacunas tetraválente y DPT y Polio y a contar de 1995 se hace extensivo a todos los servicios de salud del país. Este control lo realiza el Instituto de Salud Pública.

La unidad Ejecutora proporcionó la información correspondiente a 1997 de 7 Servicios de Salud para la vacuna tetraválente y antipoliomielítica oral (las más lábiles por contener virus vivo) mostrando resultados óptimos, con potencias "APTAS" tanto en la Central de Abastecimiento como en los almacenes regionales, hospitales (nivel intermedio de Servicio de Salud), consultorios urbanos y rurales, y, postas rurales (nivel local). (Informe se adjunta en anexo)

El PAI es un programa cuyo financiamiento proviene de dos fuentes: las transferencias FONASA / Servicios de Salud y los montos del ítem campañas sanitarias traspasados por el Ministerio (Subsecretaría de Salud) directamente a CENABAST. Existen algunos fondos menores provenientes de OPS u otras organizaciones. En períodos de campañas de vacunación las Municipalidades suelen aportar vehículos y colaciones para el personal que va a vacunar.

El sistema de mantener distintas fuentes de financiamiento del PAI dificulta el seguimiento y control de gestión de los flujos operativos y financieros

El principal gasto son los Bienes y Servicios de Consumo, alrededor del 70% del gasto efectivo (compra de vacunas e insumos como jeringas, alcohol, algodón, más las comisiones pagadas a la CENABAST por los servicios de adquisiciones, almacenaje, y distribución)

El Gasto en personal, por no ser propio y exclusivo del programa en los niveles intermedio y local se desconoce. Los cálculos de esta evaluación se basan en estimaciones y alcanza a un total de \$1.367 millones, que equivale a un 30% del gasto total efectuado.

Como se ha señalado este sistema de financiamiento del PAI provoca distorsiones, que dificultan la eficiencia que se busca alcanzar en un programa que entrega un bien público nacional.

Tal como se presenta en el cuadro siguiente, el gasto efectivo de vacunas programadas en el PAI se financia con presupuesto regular y fondos de campañas sanitarias, con porcentajes minoritarios del presupuesto regular .

**GASTO EN VACUNAS SEGÚN ORIGEN DEL FINANCIAMIENTO
(Presupuesto regular o Fondos Campañas SubSal) (\$ DE 1999)**

	1995	1996	1997	1998
Presupuesto regular	1.083.871.207	816.576.008	1.242.533.166	1.424.460.943
Fondo campañas SubSal		1.926.189.888	3.614.130.423	1.908.111.418
GASTO CONSOLIDADO	1.083.871.207	2.742.765.896	4.856.663.589	3.332.572.362

Este incremento presupuestario se debe a un incremento en las dosis desde 290.401 en el año 1996, a 915.553 dosis en el año 1977. (Vacunación de una cohorte completa de RN con vacuna anti-Hib e incremento de las coberturas de vacunación anti-Influenza).

El gasto efectivo total considerando el personal, Bienes y Servicios de Consumo y las inversiones (Anexo 2), presenta incrementos desde 1995 hasta 1997 en que alcanza el máximo descendiendo en 1998.

GASTO EFECTIVO TOTAL CONSOLIDADO (\$ de 1999) Y DOSIS COLOCADA			
AÑO	Nº DOSIS	GASTO EFECTIVO	GASTO POR DOSIS
1995	4.511.577	2.488.284.069	552
1996	4.616.161	4.071.298.310	882
1997	5.796.566	6.446.302.878	1.112
1998	5.696.013	4.825.233.165	847
Obs. Según cuadro °2, Elaborado por el Panel en base a información de Fonasa y la Unidad ejecutora.			

El costo de las dosis ha variado desde \$552 en 1995 a un máximo de \$1.112 en 1997. Cabe hacer notar que el costo por dosis depende en gran medida del costo de la vacuna anti-Haemophilus influenza b; ésta no se colocaba en 1995 (gasto por dosis más bajo del período), se colocó sólo la mitad del año en 1996 (programa se inició en julio), y se colocó en forma completa en 1997 (costo más alto de la dosis) y 1998 (descenso del precio en el mercado probablemente por mayores ventas del producto en el mundo).

El gasto efectivo total por beneficiario ha variado entre \$777 en 1995 (sin Haemophilus influenza b), y un máximo de \$1.650 en 1997 bajando a \$1.271 en 1998. Este valor, alrededor de \$1.200 por beneficiario, permite mantener coberturas sobre el 90%. Cabe destacar que es un monto mínimo comparado con el gasto en salud (fármacos y consultas) de un individuo enfermo. Dicho valor (\$1.200) se puede comparar favorablemente con el costo de un analgésico antipirético infantil que tiene valores promedio de \$1.500 (sin contar los demás gastos).

GASTO EFECTIVO CONSOLIDADO TOTAL POR BENEFICIARIO (\$DE 1999).			
AÑO	Nº BENEFICIARIOS	GASTO EFECTIVO	GASTO/ BENEFICIARIO
1995	3.200.423	2.488.284.069	777
1996	3.188.953	4.071.298.310	1.277
1997	3.906.081	6.446.302.878	1.650
1998	3.795.730	4.825.233.165	1.271
Obs. Según cuadro °2, Elaborado por el Panel en base a información de Fonasa y la Unidad ejecutora.			

Considerando tan solo el gasto de las vacunas, el promedio alcanza los \$480 (Anexo 2)., Dadas las características del programa (descentralizado en su ejecución) que dificulta la obtención de información de gestión financiera no es posible conocer con certeza la diferencia entre lo comprado y los montos gastados por dosis.

- **Organización de actividades e identificación de actividades que no se llevan a cabo en la actualidad y que podrían mejorar la eficiencia del programa.**

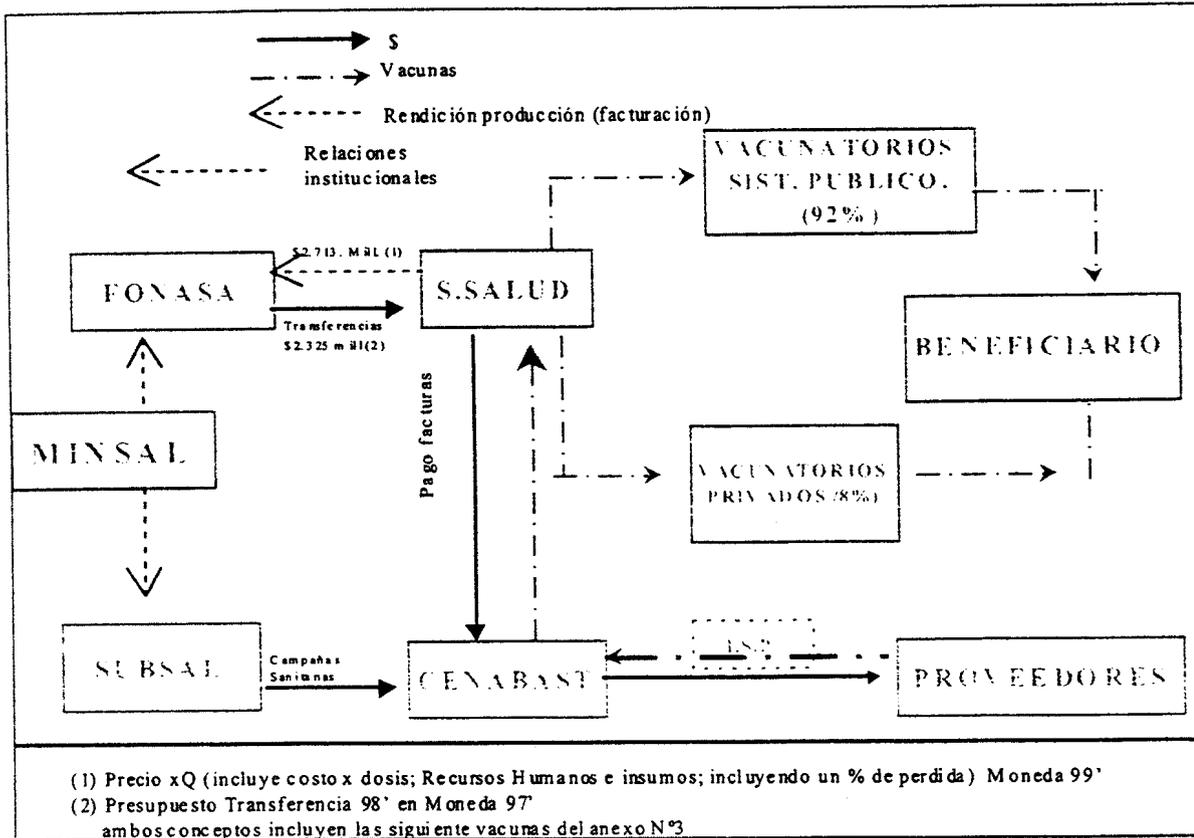
El PAI es un Bien Público Nacional que funciona en base a la producción de servicios externalizados (ver cuadro siguiente) cuyo presupuesto total para 1998 alcanzó a \$ 4.451 millones con un gasto efectivo de \$ 4.617 millones.

El PAI como programa tiene Sistemas Comerciales, Financieros, Logísticos y Operacionales coordinadas entre distintas instituciones.

El PAI cuenta con dos fuentes de financiamiento, aquella proveniente del FONASA (transferencias) y fondos del MINSAL que no se facturan a FONASA, sino se entregan directamente a la CENABAST para la compra de las vacunas; esta institución se encarga del abastecimiento de estos bienes a los Servicios de Salud desde donde se entregan a los vacunatorios públicos y privados.

Básicamente, en el PAI, los sistemas comerciales y de distribución de productos dependen de la CENABAST y los flujos financieros del programa anual corresponden a la administración de FONASA y del MINSAL (Subsecretaría de Salud).

Este es un programa que opera como un sistema descentralizado en su ejecución. La debilidad se observa en los flujos financieros donde falta un mayor control de gestión. No obstante, la ejecución descentralizada permite realizar las acciones operativas de salud en forma eficaz.



Paralelamente, hay un aspecto crítico en la oportunidad de producción de componentes de Gestión cuando se considera la forma en que funciona el sistema financiero que le da sustento al intercambio de bienes entre la CENABAST y los Servicios de Salud, por cuanto, estos últimos tienden a privilegiar sus prioridades, y asignar su presupuesto bajo esa premisa, lo que se traduce en morosidad en el pago de facturas a la CENABAST por las vacunas compradas y distribuidas (Se ha detectado una morosidad promedio de hasta tres meses en el pago de las vacunas las que se les son entregadas de todas maneras).

Asimismo, dada la descentralización y el nivel de autonomía de los hospitales, los consultorios municipalizados y la CENABAST, se han incrementado los costos de coordinación entre estas organizaciones y el PAI no mantiene una capacidad de gestión e información y de negociación real.

Se detectaron algunas actividades que no se están realizando, como el seguimiento financiero y control presupuestario (o no mantiene una periodicidad adecuada)

No está claro cómo se están realizando ni qué cobertura alcanzan las actividades de monitoreo y supervisión desde el nivel central a los servicios y desde los Servicios de Salud a los vacunatorios locales. La reducción de la unidad ejecutora a un solo profesional hace muy difícil que todas las actividades se puedan llevar a cabo.

No está clara la forma en que se realizará en el futuro la actividad Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades del PAI que, de acuerdo a la nueva propuesta del Ministerio de Salud, será responsabilidad de otra dependencia del mismo. Se podrían duplicar acciones, o de confiar en que los otros lo hacen y quede una falencia. La coordinación entre diferentes instancias que reportan a distintas jefaturas, por buena que sea, podría ser insuficiente, por las urgencias que implica la vigilancia epidemiológica de enfermedades transmisibles inmuno-prevenibles en que la investigación, el diagnóstico y el control mediante la acción inmediata van estrechamente unidos. Sin embargo se valora las ventajas que pueda tener un Sistema de Vigilancia único, con visión integradora y globalizadora, por lo que se efectúan tan solo recomendaciones a este nuevo sistema.

- **Duplicación de funciones con programas que tienen el mismo grupo de beneficiarios objetivo y nivel de coordinación en los casos de intervenciones complementarias.**

No existe duplicación de funciones.

En la práctica los programas que tienen el mismo grupo de beneficiarios objetivo (programa infantil, de la mujer y del adulto mayor) se coordinan adecuadamente en el nivel local, produciéndose un efecto de sinergismo positivo.

El PAI complementa actividades desarrolladas en el Programa Infantil, dado que la gran mayoría de las vacunas programáticas se administran en los grupos etarios de este programa y con el programa del adulto mayor (vacuna antiinfluenza).

El PAI está desarrollando una red de informática y de telecomunicaciones bajo estudio e implementación en unidades locales que implican una inversión en equipamiento computacional y sistemas informáticos como soporte tecnológico para mejorar los sistemas de planificación y control, coordinados con los objetivos del PAI. Lo anterior, representa una potencial posibilidad de establecer redes integradas, de gran utilidad considerando la extensión y dispersión de los vacunatorios a lo largo del país.

Esto último, puede contribuir a la coordinación entre la red de servicios existentes, al control de gestión, a la evaluación de resultados económicos, al establecimiento de estándares de medición de desempeño y, particularmente, a las actividades de vigilancia epidemiológica

Bajo el mismo marco, la Central de Abastecimientos también se encuentra desarrollando un modelo tecnológico-comercial en redes caracterizado básicamente por la generación de un poder comprador del Sector Público de Salud, para lograr arbitrajes de mercado más costo eficientes. Esto podría constituir nuevos sistemas de apoyo y un potencial beneficio para el PAI, por cuanto debería ser posible levantar información respecto a las innovaciones en oferta y nuevos proveedores de productos de interés del PAI.

La coordinación necesaria entre la Unidad Ejecutora y la red de laboratorios nacionales e internacionales que apoyan el sistema de vigilancia, particularmente en sarampión y poliomielitis, constituye un elemento importante de apoyo al PAI.

- **Análisis de eficiencia en temas como costos administrativos, ejecución presupuestario, costo por beneficiario y comparación con otros programas del sector público o privado, entre otros.**

El PAI es un Programa Público Nacional con bastantes fortalezas en términos de coberturas, gasto unitario por beneficiario y gasto unitario por dosis.

Desde la perspectiva de la ejecución presupuestaria presenta algunas complejidades que dificultan alcanzar algunos criterios de eficiencia, como el establecimiento de mecanismos de control para optimizar la producción de sus componentes, lo que se vio reflejado en la dificultad que tuvo el equipo consultor para obtener cifras presupuestarias y efectivas, (están dispersas en las diversas organizaciones partícipes), ó en las diferencias observadas entre las cifras presupuestadas y efectivamente gastadas.

No ha sido posible identificar los montos gastados en los componentes Educación, y en las acciones en capacitación vinculadas al componente Gestión del PAI, que no se ven reflejados en las cifras de gasto y presupuesto. Si éstos son determinantes o son mínimamente complementarios, o si el Programa con los otros componentes lograría tales coberturas, independientemente de estos gastos, es una materia que sería necesario reconsiderar bajo una nueva modalidad de operación a fin de optimizar los presupuestos en estas áreas,

El carácter público del programa, su centralización normativa y su descentralización operativa ha permitido producir los componentes en forma efectiva y eficiente de acuerdo a la experiencia nacional e internacional.

En la última década se ha autorizado el funcionamiento de vacunatorios en establecimientos privados de salud, que en el total del país sólo representan el 8% de las vacunas colocadas (aunque en el Servicio de Salud Metropolitano Oriente alcanzan al 40%).

Es importante considerar, que estos vacunatorios encarecen los costos de vacunar a la población, por cuanto ellos mantienen un criterio privado, cobrando al usuario el costo de administración que en promedio alcanza a \$2.000, lo cual debe ser comparado con el costo promedio de la dosis de vacuna propiamente tal, la que alcanza los \$480.

Es interesante hacer notar que los vacunatorios privados, si bien colocan vacunas, no colaboran en los otros componentes del programa, como son la vigilancia, el manejo de sospechosos y contactos, la difusión y educación a la comunidad o rescate de inasistentes con calendario incompleto; su accionar se limita a responder a una demanda espontánea generada por años de trabajo de sensibilización realizado por el sector público.

- **Condiciones para una eventual recuperación de costos**

No se plantea una recuperación de costos (ni la posibilidad de cobrar) porque el Programa Ampliado de Inmunizaciones tiene, por definición técnica y política, **cobertura universal**, lo cual tiene sólidos fundamentos en su condición de **Bien Público Nacional** con gran externalidad positiva al contribuir a la llamada "inmunidad de rebaño". Las características naturales de este bien, determinan que si se introducen elementos económicos se pone en riesgo la provisión de este Bien Público Nacional a la sociedad con mayor costo que beneficio.

Existen numerosos argumentos a favor de la universalidad de las vacunas, entre los que destacan múltiples estudios de OPS / OMS y del Banco Mundial.

Asimismo, países caracterizados por políticas de recuperación de costos, como Estados Unidos de Norteamérica, reconocen las debilidades de su sistema de salud en cuanto al control de las enfermedades infecciosa prevenibles por vacuna por las dificultades en alcanzar coberturas técnicas adecuadas, aún cuando implementan programas para revertir los cobros a los usuarios.

6. Análisis y Recomendaciones sobre el nivel de logro del fin del Programa

- **Contribución del programa al logro del fin**

El programa ha contribuido al logro del fin a través de las vacunaciones que adecuadamente administradas a la población susceptible la transforman en población inmune. De esta forma no enferman, ni mueren por las enfermedades infecciosas transmisibles que cuentan con esta medida de prevención. Asimismo, una alta proporción de personas inmunizadas implica una inmunidad de grupo y una disminución de reservorio infectante

La tendencia de la incidencia y de la mortalidad de todas las enfermedades inmunoprevenibles, da cuenta de la eficacia de este programa. Lo más importante de destacar, es que hoy en Chile no mueren niños a causa de enfermedades inmunoprevenibles, uno de los pilares que ha contribuido al descenso de la mortalidad infantil en Chile.

En sarampión, la tasa de incidencia en 1964 era de 38.6 por 100.000 habitantes, alcanzando en períodos de brote epidémico hasta 420 por 100.000 habitantes y hoy la enfermedad se encuentra erradicada de Chile.

En poliomielitis, la tasa de incidencia en 1962 era de 8.7 por 100.000 habitantes. Desde 1975 Chile no notifica casos por esta enfermedad.

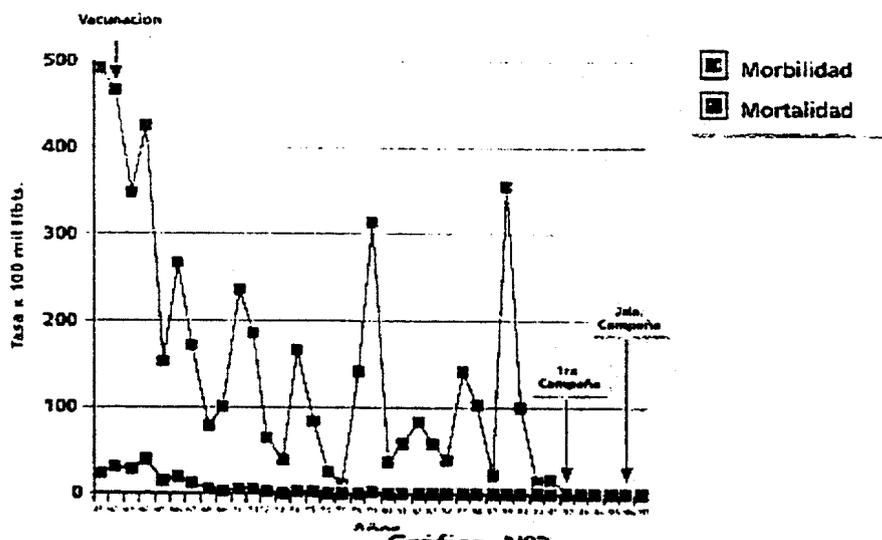
- **Tipo de Evaluación para medir el logro del Fin**

Los estudios de tendencia de la incidencia y mortalidad por las enfermedades infecciosas transmisibles prevenibles por las vacunas del PAI son el indicador más apropiado para medir el logro del fin.

A continuación se presentan gráficos con la información pertinente.

Gráfico N° 2

Gráfico N°2
Tasas de Morbilidad y Mortalidad Sarampión 1961 - 1997



Hace treinta años el sarampión era uno de los problemas más graves que existía en la pediatría y causaba los mayores estragos en la población infantil. Antes de la década de 1960, la morbilidad y mortalidad tenía una clara tendencia así ascenso, alcanzando en 1961 tasas de morbilidad hasta 493,1 por 100.000 habitantes (38.469 casos), en parte explicable por una mejoría de la notificación observable a partir de la creación del Servicio Nacional de Salud en 1953. En 1963 se introdujo la vacuna contra el sarampión a virus vivo atenuado, intervención que cambió la tendencia del problema, presentándose desde esa fecha en brotes epidémicos periódicos cada tres años. Las tasas más altas se observaron en 1964 (35.841 casos con una tasa de 425.3 por 100.000 habitantes), y en 1988 (tasa de 353,6 por 100.000 habitantes). Este último brote se prolongó para 1989 y afectó a 59.111 personas, de las que fallecieron 82.

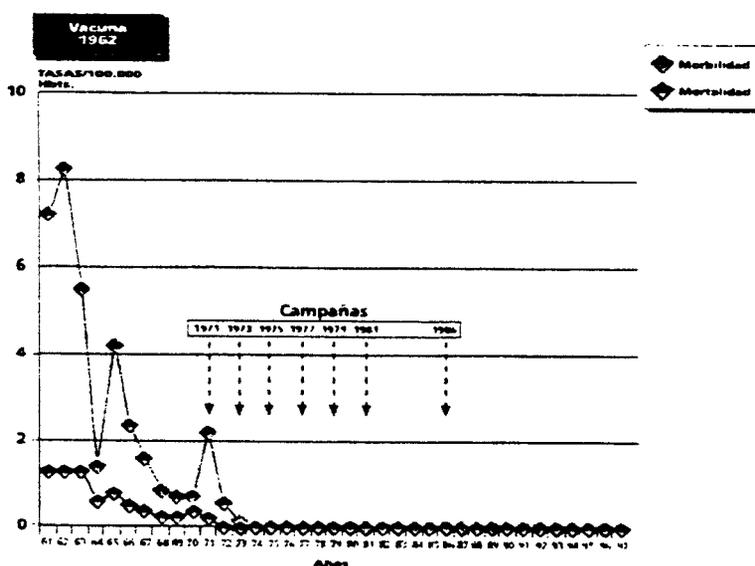
La mortalidad más alta se registró en 1964, con una tasa de 38,6 por 100.000 habitantes. A partir de esa fecha se inicia un descenso lento pero sostenido de la mortalidad fundamentalmente por el mejoramiento del estado nutricional de la población infantil y el mejor acceso a la atención en salud. En los años previos al inicio de la vacunación, la letalidad era de 7.1% en promedio. Entre 1964 y 1977 tuvo una tasa promedio de 3.8%. Desde 1978 a 1989 esta tasa promedio anual descendió a 0.2%. Desde 1990 en adelante no se han registrado muertes por la enfermedad.

Hasta 1975 los más afectados eran los menores de 15 años. Con un 2% a un 6% de los casos en personas mayores de esa edad. Desde esa fecha comienza a observarse un desplazamiento de la enfermedad a edades mayores; en 1985 el 20.8% de los casos se presentó en mayores de 15 años y el 9.8% fue en lactantes.

Con posterioridad a la campaña de 1992 no se detectaron casos autóctonos hasta 1997 en que en forma paralela al desarrollo del brote epidémico de Brasil, comenzaron a aparecer casos en adultos jóvenes en Chile, cuyo caso índice fue un turista procedente de Sao Paulo. Este brote se extendió entre la semana 29 a la 47 y afectó a 2 regiones del país (Región Metropolitana y la VIII Región). El 93.1% de los 58 casos afectados correspondió a individuos sobre los 20 años de edad y hubo sólo un menor de 1 año, edades no abordadas mediante las intervenciones antes señaladas. La situación recién descrita certifica la barrera inmunológica en la población menor de 20 años en Chile.

Gráfico N° 3

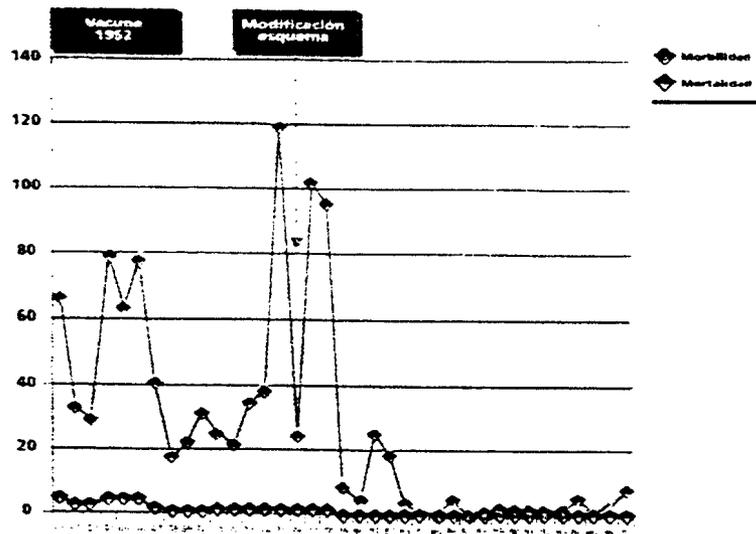
Morbilidad y Mortalidad por Poliomiélitis Chile 1961 - 1997



En Chile el último caso de poliomiélitis producido por virus salvaje fue en 1975, siendo el tercer país del mundo en lograr ese enorme éxito. La vacunación contra la poliomiélitis se introdujo en el país a fines de 1961, utilizando en primera instancia vacuna inactivada Salk y a contar de 1962 se introdujo la vacuna oral Sabin.

Gráfico N° 4

Morbilidad y Mortalidad por Tos Convulsiva Chile 1961 - 1997



Como se observa el mayor número de casos registrados corresponde a los años 1951, 1958, 1974, 1976 y 1977 con 13.763, 12.192, 12.184, 10.666 y 10.169 enfermos respectivamente

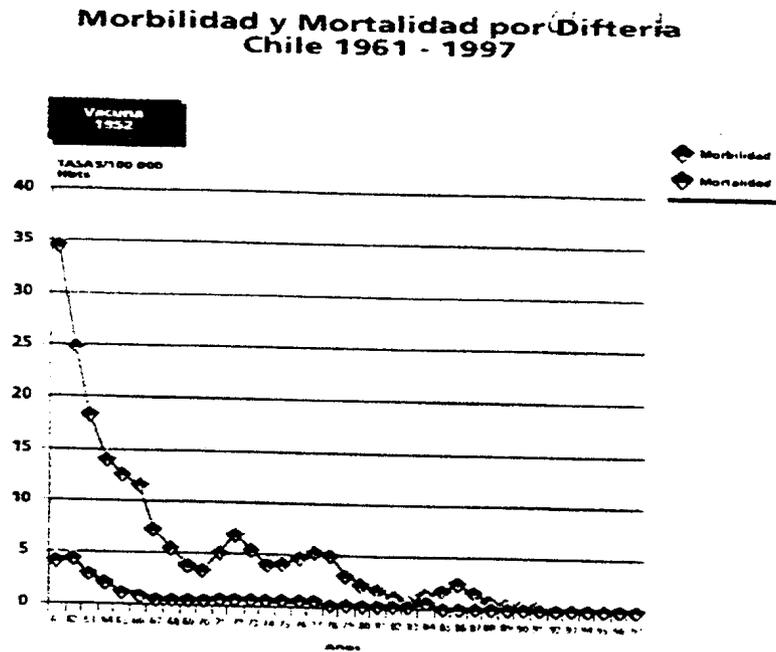
La vacuna se introdujo en 1954 junto con el toxoide diftérico. Desde 1973 a la fecha, la enfermedad se presenta en brotes epidémicos cíclicos con períodos interepidémicos de entre dos y tres años. El último brote acaba de afectar al país a fines de 1995 y comienzos de 1996, concentrándose fundamentalmente en los Servicios de Salud del Mar-Quillota, San Antonio y Bío-Bío.

El penúltimo brote fue en 1993, y se diagnosticaron 600 casos, con una tasa de 4,3 por 100.000 habitantes.

Las edades más afectadas fueron los menores de 1 año con 281 casos (tasa específica de 92,3 por 100.000) y el tramo de 1 a 4 años con 127 casos, (tasa de 10,6 por 100.000). Entre 5 y 9 años hubo 90 casos con una tasa específica de 6,3 por 100.000, entre 10 y 14 años 56 casos con una tasa específica de 4,4 por 100.000 y en el grupo de 15 y más años, 46 casos con una tasa específica de 0,48 x 100.000.

La mortalidad ha presentado una tendencia a la declinación, con repuntes en los años de brotes epidémicos. En el brote de 1993 se certificaron 5 muertes, todas en menores de un año, con una tasa de mortalidad de 0.04 por 100.000 habitantes.

Gráfico N° 5

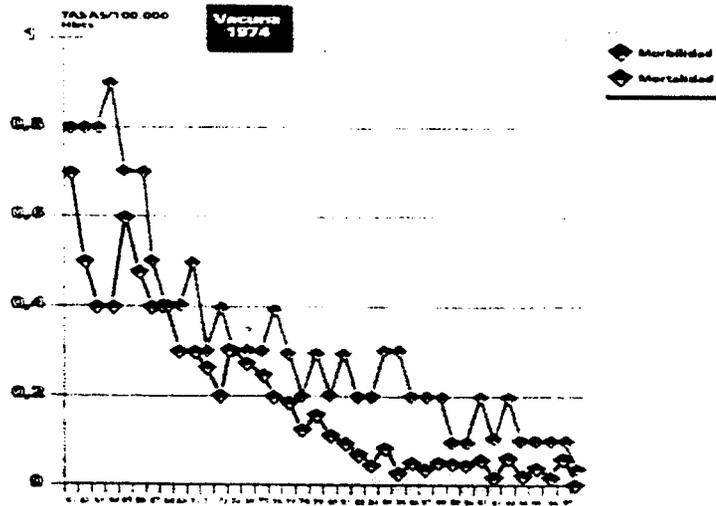


Como se observa en el gráfico N° 5 ha existido una tendencia al descenso la que se ha acentuado desde mediados de la década de los ochenta. En estos últimos años este descenso ha sido de 2966 casos anuales con una tasa de 39 x 100.000 habitantes a 2 casos diagnosticados en 1995 con una tasa de 0,02 x 100.000 habitantes. En los años previos se habían notificado 8 y 4 casos (1993 y 1994 respectivamente). La vacuna se introdujo en 1954, sin embargo el descenso en la morbimortalidad se produjo 7 años más tarde, en 1961.

En cuanto a número de muertes, el último fallecido fue en 1991.

Gráfico N° 6

Morbilidad y Mortalidad por Tetanos Chile 1961 - 1997



Los casos de tétanos se notifican desde 1960. El mayor número de notificados fue en 1963 con 73 casos. En el gráfico N° 6 se observa la tendencia de la morbilidad y de la mortalidad por la enfermedad. El descenso de casos ha sido sostenido de 1982 a la fecha, desde 36 casos a 10 casos notificados en 1995, esta última cifra corresponde a una tasa de 0,1 x 100.000 habitantes. De los 10 casos notificados en 1994, uno correspondió a tétanos neonatal. En 1995, por primera vez no se notificó ningún caso de tétanos neonatal en Chile. En el gráfico N° 7 se muestra la tendencia de los casos de tétanos neonatal.

Los grupos de riesgo son los que no han recibido la vacuna o bien han transcurrido más de 10 años de haber recibido la última dosis de toxoide tetánico. De especial riesgo se consideran a quienes trabajan en el rubro de la construcción, en la agricultura, los accidentados de tránsito y los mordidos por animales.

Gráfico N° 7

**Casos de Tetanos neonatal.
Chile 1987-1997**

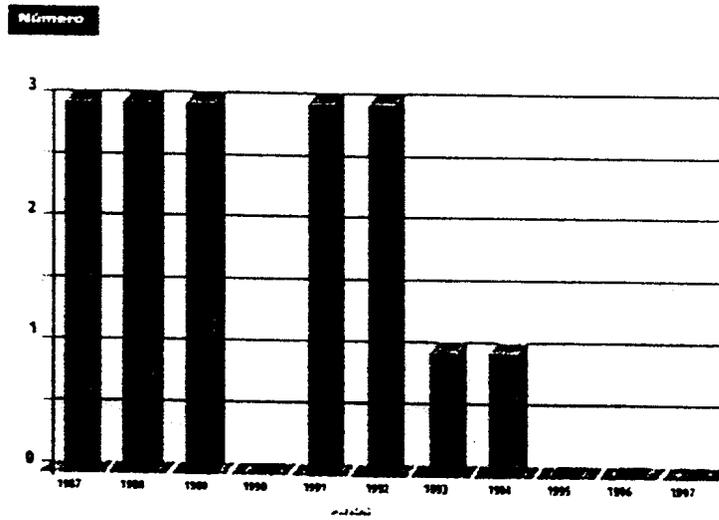
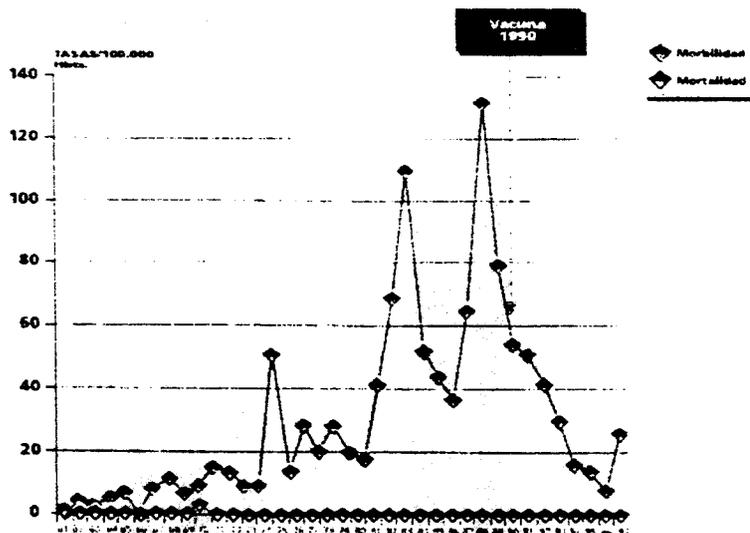


Gráfico N° 8

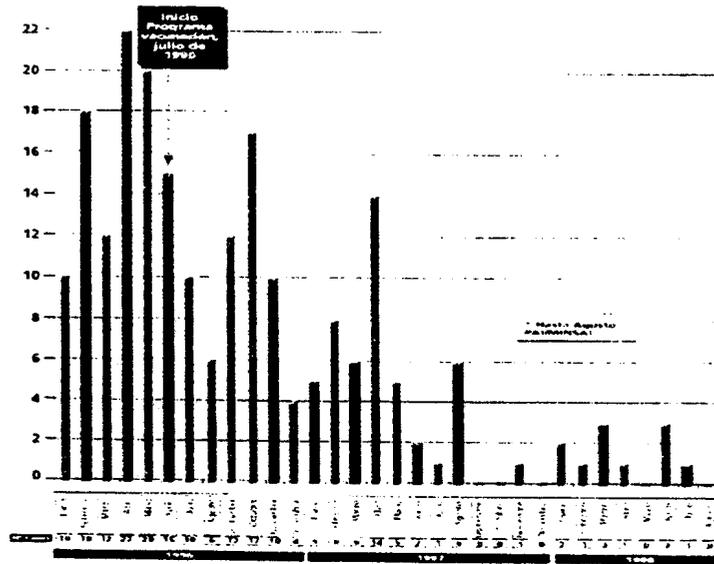
Morbilidad y Mortalidad por Rubeola Chile 1961 - 1997



La introducción de la vacuna en el programa regular de vacunación se hizo en 1991, vacunando a los niños al año de edad con vacuna tresvírica, adicionalmente en 1992 se agregó una segunda dosis como vacuna bivírica a los niños de 4° básico, esta última dosis fue cambiada como vacuna tresvírica al primer año básico en 1993. El objetivo de ella fue evitar la Rubeola Congénita. A pesar de un importante descenso de la enfermedad, actualmente se comienza a observar el desplazamiento de la enfermedad hacia la población adolescente, con todo el riesgo que esto implica. Nos encontramos en plena etapa de reformulación de estrategias para cumplir con el objetivo central de la vacunación.

Gráfico N° 9

Casos notificados de Haemophilus influenzae tipo b en < 5 años, según meses. Chile 1996-1998*



Cambios producidos en grupos no identificados inicialmente

Dada la universalidad del Programa no se producen cambios en grupos no objeto de éste.

- **Impacto no planeado del Programa en áreas como institucional, ambiental, tecnológico, entre otros**

Institucionales: Constitución de equipos a nivel local, intermedio y central, con capacidad técnica y mística de trabajo.

No se perciben cambios ambientales.

En lo tecnológico, es pertinente comentar que los modernos enfoques de costo efectividad, de calidad, de diversidad de productos y combinaciones de antígenos así como las razones de costo, oportunidad, apertura al mercado internacional e incremento en la oferta; determinaron que el país empezara a comprar las vacunas BCG, que inicialmente se fabricaban en el Instituto de Salud Pública (ex Instituto Bacteriológico), en el mercado internacional. Destino similar se podría observar con la vacuna triple DPT.

7. Sustentabilidad del Programa

- **Condiciones para la sustentabilidad del Programa**

El programa es sustentable bajo toda condición. No existe ninguna actividad en salud pública que haya demostrado en el tiempo ser de mayor costo-beneficio.

El programa PAI es el mejor indicador de equidad y que tiene impacto en la población.

La sostenibilidad del programa depende de:

- Financiación de la vacunación sustentable con un presupuesto estatal protegido.
- Financiación de la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Inmunoprevenibles.
- Reconocimiento del PAI como un programa que produce un BIEN PÚBLICO NACIONAL
- Mantener prioridad en la logística.
- Mantener control vertical sobre la gestión global del programa.
- Mantener personal capacitado a cargo de las funciones en todos los niveles.

A diferencia de otros programas en los que puede verse un horizonte para su finalización, en el PAI no puede avistarse un término. Esto se basa en la importancia de mantener niveles óptimos de inmunidad en la población los que dependen exclusivamente de las vacunas cuando se ha eliminado la enfermedad natural como inductor de ésta. Mientras en el mundo existan casos, los países deberán seguir vacunando. La única posibilidad de terminar con el programa sería la erradicación en el mundo de todas las enfermedades inmunoprevenibles, logro muy improbable. La situación de la viruela, si bien posible, no lo parece en plazos cortos ni medianos para todas las enfermedades del PAI

La sustentabilidad del PAI pasa por definirla dentro de un contexto donde se considera la capacidad de respuesta del sistema de salud en todos los niveles para proveer de inmunizaciones en forma efectiva y eficiente a través del tiempo, y con crecientes compromisos en los insumos nacionales y locales. Vista de esta manera, la sustentabilidad del PAI no es simplemente una materia financiera, sino también política, de gestión, técnica y social.

De la misma manera, este programa es sustentable en la medida que se incorpore como parte de su modernización, el desarrollo de una red de tecnología y telecomunicaciones del sector salud como soporte a la gestión y vigilancia epidemiológica.

Como productor de un bien público nacional el PAI pretende lograr un mejoramiento permanente en las condiciones de vida entre los más pobres independientemente de las realidades locales de cada región lo que justifica su gestión centralizada en lo normativo y financiero.

La sustentabilidad, asimismo se verá favorecida si se minimizan los problemas de gestión observados en esta evaluación a través de la creación de un PAI como unidad organizacional que considere un equipo multidisciplinario, con recursos y capacidad para mejorar la coordinación entre las distintas organizaciones que participan, con poder de negociación.

- **Replicabilidad del Programa**

Dada la universalidad y cobertura nacional del Programa Ampliado de Inmunizaciones no procede el análisis de replicabilidad.

8. Experiencia Adquirida en la Ejecución del Programa

- **Lecciones que deja el Programa para la Unidad Ejecutora y otras Instituciones involucradas**

Los años de ejecución del programa han entregado a las instituciones de salud y al país un gran caudal de experiencias entre las que destacan como factores que han contribuido a su éxito:

- Base legal del programa otorgado por la Constitución Política de la República, que asegura a todas las personas el derecho a la protección de la salud, por el Código Sanitario (DFL N°725 de 1968) y por Decretos Ley firmados por el Presidente de la República.
- Universalidad del programa asegurada a través de la gratuidad de las vacunas para toda la población de Chile, independiente del sistema previsional de salud.
- Consideración de la vacunación como una externalidad positiva, pues el que una persona se vacune no sólo le proporciona beneficio al individuo sino que protege al resto de la población (inmunidad de rebaño).
- Organización y estructura del Sistema de Salud en Chile, con cobertura nacional, bajo un rol normativo del Ministerio de Salud.
- Manejo integrado de vacunación y vigilancia epidemiológica (mayor eficiencia).
- Buen nivel técnico de los profesionales en los distintos niveles de atención.

Asimismo, el Programa se ha visto enfrentado a problemas, como los que se señalan a continuación:

- Gran extensión geográfica, con grandes diferencias climáticas, de distribución de la población y de acceso a la atención.
- Escasa participación del médico en los niveles intermedios y locales. Es importante recordar que en nuestra cultura así como en muchos otros países, la prescripción médica tiene un alto grado de cumplimiento por parte de la población.
- Debilitación de la atención primaria de salud en cuanto a recurso humano, transporte, posibilidad de efectuar visitas de terreno para captar a los inasistentes a la vacunación
- Falta de visitas de supervisión a los distintos niveles
- Nivel central con escaso recurso humano.
- Alta rotación de personal en el nivel local

Los problemas señalados se superan dado que el PAI, a través del MINSAL tiene un rol normativo centralizado, lo que homogeniza los aspectos de ejecución local.

El reconocimiento del rol del Estado en esta materia está por sobre una función reguladora y tiene que ver con las acciones que debe efectuar el Estado cuando el mercado no logra producir una asignación de recursos socialmente eficiente. La función distributiva que surge cuando en una economía de mercado el bienestar material o económico no resulta adecuadamente repartido entre los individuos, son elementos que llevarían a fortalecer la función que cumple el PAI como parte de la satisfacción de las demandas por salud de la población, a pesar que su presupuesto es poco significativo respecto de los montos que administra el Ministerio de Salud para la provisión de otros Bienes y Servicios.

- **Aspectos innovadores en el diseño o ejecución del Programa**

En el período de evaluación lo innovador digno de destacar corresponde a la incorporación de la vacuna anti-Haemophilus influenza b, ampliamente justificada epidemiológicamente pero con un costo relativamente alto en comparación con otras vacunas. En el contexto latinoamericano este componente se considera innovador.

Asimismo, es innovador el aumento de cobertura de la vacuna antiinfluenza a grupos de riesgo biomédico y la incorporación de un componente de focalización por sistema de previsión en salud.

IV PRIORIZACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES

Las enfermedades infecciosas transmisibles que, históricamente, han representado un grave problema de Salud Pública se encuentran en vías de control en el mundo y Chile es citado como ejemplo de programas exitosos. Sin embargo, la aparición de nuevas enfermedades obliga a la mantención de programas como el PAI.

Asimismo, la situación epidemiológica de los países cercanos en que se han producido brotes epidémicos recientes representan una amenaza epidemiológica para el país y un desafío para mantener la calidad del programa, sobre todo en situaciones en que la inmunidad de la población depende casi exclusivamente de las vacunas dada la inexistencia del estímulo antigénico natural que representa la enfermedad.

Del mismo modo, el PAI debe estar permanentemente alerta y ser flexible para decidir la incorporación de nuevas vacunas, decisión que debe sustentarse en una fuerte capacidad de vigilancia epidemiológica.

Recomendaciones:

1 Dado que el PAI es un programa de crucial importancia en el control de las enfermedades infecciosas transmisibles inmunoprevenibles, a cargo de un **bien público nacional**, se recomienda reforzar la unidad organizacional en el Ministerio de Salud, con mayores atribuciones, recursos e incentivos, constituida por un Equipo Técnico integrado por médico epidemiólogo, enfermera especializada y personal de apoyo logístico (digitador y secretaria) incorporando especialistas en áreas de gestión, que tengan competencias en administrar el flujo de información financiero y operacional.

Asimismo, dado el Ministerio de Salud separó la vigilancia epidemiológica del programa ampliado de inmunizaciones es recomendable buscar los mecanismos que aseguren la integración de ambas funciones que son complementarias.

Esta unidad organizacional debe efectuar supervisión directa permanente al nivel intermedio, y estar informada de la actividad de supervisión del nivel intermedio al nivel local con el objetivo de velar por el cumplimiento de las normativas vigentes, detectar los problemas y plantear soluciones directamente. En este aspecto, es dable considerar un rol coordinador e integrador de la SEREMIS con respecto al PAI, especialmente en aquellas regiones en que existe más de un Servicio de Salud.

El costo de implementar estas actividades no debería ser problema, ya que los cargos a llenar en el nivel central han estado normalmente incorporados a la planta del Ministerio y a su presupuesto regular.

2 Para optimizar las actividades del PAI es necesario estimular el compromiso de los recursos humanos que intervienen en el PAI a todo nivel, para lo cual se recomienda estudiar un sistema de incentivos. Del mismo modo y dado que existe alta rotación de personal en los niveles locales (especialmente en los consultorios de atención primaria) se recomienda implementar sistemas permanentes de capacitación en servicio.

3 Dado que es necesario asegurar la eficacia del programa se debe contar con información oportuna, válida y confiable, tanto en los aspectos de la vacunación propiamente tal como en lo referente a un sistema de vigilancia operativo. Para ello se debe consolidar un sistema de información y telecomunicaciones moderno para detectar precozmente las condiciones de riesgo y actuar en consecuencia, así como para enfrentar en forma óptima las situaciones de sospechosos, casos y contactos. Estos sistemas permitirán, además, reforzar las fuentes de verificación de indicadores y la confección de los mismos, así como facilitar el seguimiento y monitoreo de las actividades. El costo de implementar esta recomendación sería mínimo pues, de acuerdo a información proporcionada por la Unidad Ejecutora, el soporte en equipamiento computacional ya se encuentra disponible.

4 Dada la celeridad de los progresos tecnológicos y las permanentes modificaciones de la situación epidemiológica, se recomienda desarrollar y fortalecer los grupos asesores nacionales y regionales para el estudio permanente de la justificación del programa y de sus modificaciones, en forma integrada con la vigilancia epidemiológica que permita detectar las amenazas epidemiológicas y mantener actualizada la base de información sobre nuevas vacunas y su eventual incorporación al programa.

En la misma línea, se recomienda convenir el desarrollo de investigaciones operacionales con otras instituciones, particularmente universidades, para apoyar la vigilancia epidemiológica. Por ejemplo, evaluar el impacto del PAI no sólo como el beneficio aportado en la reducción de la morbilidad y de la mortalidad sino, también, a la inversa cuántos casos de cada una de las enfermedades objeto del PAI se tendrían en ausencia de éste. Dado que la colaboración ya existe, especialmente

con instituciones universitarias, este aspecto no representaría un aumento presupuestario.

5 Dado que las vacunas son un **bien público nacional** se recomienda incorporar el costo de todas las vacunas a un **presupuesto regular** evitando la complejidad en el manejo de la información sobre flujos financieros y el riesgo al financiamiento que representa el hecho que en la actualidad el 50% del presupuesto viene del fondo de campañas sanitarias, ítem que está destinado a las emergencias sanitarias (terremotos, inundaciones) y de presentarse alguna de éstas el presupuesto de vacunas se vería amenazado.

Asimismo, se recomienda centralizar el pago por compra de vacunas a CENABAST sin pasar por el proceso de traspaso y facturación FONASA/Servicios de Salud, ya que de todas maneras el costo de las vacunas se asume por el Estado. Esto permitiría establecer mecanismos de coordinación al mínimo costo administrativo y establecer estándares de medición económica en materias de control de gestión a nivel nacional de una manera oportuna y coordinada.

- 6 Establecer mecanismos permanentes de monitoreo y evaluación incluyendo un programa de evaluación, supervisión, regulación y control de los vacunatorios privados. Esta actividad debería ser financiada por ellos mismos lo que debería establecerse al momento de firmar el convenio de autorización al funcionamiento. Asimismo, debería evaluarse la satisfacción de beneficiarios.
- 7 Dada la importancia de la Vigilancia Epidemiológica se recomienda programar necesidades de incorporación de nuevas enfermedades a vigilancia epidemiológica (costo aproximado por enfermedad \$40 millones), desarrollar/fortalecer y supervisar una red de laboratorios de diagnóstico para identificar sospechosos y casos (costo estimado en \$20 millones) y desarrollar/fortalecer la red de laboratorios de control de calidad de las vacunas (costo aproximado \$25 millones).
- 8 Dado que se encontraron algunas situaciones de baja cobertura en algunos Servicios de Salud, se recomienda elaborar un diagnóstico de situación más fino (por ejemplo a nivel comunal en esos servicios), incluyendo revisión de denominadores (población) para plantear las medidas correctivas correspondientes.

V. REFERENCIAS

- **Documentos en base a los cuales se llevó a cabo el análisis:**

1. Ministerio de Salud
El Programa Ampliado de Inmunizaciones en Chile, PAI
1998
2. Ministerio de Salud
Normas Técnicas de las Vacunas del Programa Ampliado de Inmunizaciones
3. Ministerio de Salud
Normas Técnicas de Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades del Programa Ampliado de Inmunizaciones
4. Ministerio de Salud
Pauta para Acreditación del Programa Ampliado de Inmunizaciones 1997
5. Ministerio de Salud Programa de Inmunizaciones
Informe Sarampión 1997
Mayo 1998
6. Ministerio de Salud
Evaluación Gestión PAI 1997
7. Ministerio de Salud
Perfil Biodemográfico Por Servicios De Salud.
Ordinario Número 1199, 9 de marzo de 1999.
8. Irene Leal S., M. Teresa Valenzuela B.
Logros y Desafíos del Programa Ampliado de Inmunizaciones de Chile en un Período de Ocho Años 1992 – 2000.
Enviado para su publicación a Revista Latinoamericana de Salud Pública OPS.
9. Bulletin of the World Health Organization
Global Disease Elimination and Eradication as Public Health Strategies.,
Supplement No2 to Volume 76, 1998
10. Proceedings of the XIII Meeting of the Technical Advisory Group on Vaccine Preventable Diseases.
Immunizations: Panamericanism and Equity in Action.
Hull, Quebec, Canada, April 1999
11. René Snacken, Alan Kendal, Lars R. Haaheim, John M. Wood.
The Next Influenza Pandemic: Lessons from Hong Kong 1997.
Emerging Infectious Diseases 5(2), 1999. Centers for Disease Control

12. Heather Lindsay
BCG Vaccine Can Be Appropriate,
Pediatric News 33 (5):15 1999 International Medical News Group
13. Heather Lindsay
Second Measles Dose Effective Regardless of Timing,
Pediatric News 33 (5):19 1999 International Medical News Group
14. Basics: Basic Support for Institutionalizing Child Survival
Moldova Health Officials Learn to Procure Vaccines Strengthening the new
Nation's Capacity to Control Disease
Usaid May 1999
15. Organización Panamericana de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para
la Infancia
Vacunas e Inmunización: Situación Mundial
Ginebra 1997
16. Organización Panamericana de la Salud
Boletín Informativo PAI: Programa Ampliado de Inmunización en las Américas
Agosto 1998
17. Organización Panamericana de la Salud
Boletín Informativo PAI: Programa Ampliado de Inmunización en las Américas
Octubre 1998
18. Organización Panamericana de la Salud
Boletín Informativo PAI: Programa Ampliado de Inmunización en las Américas
Diciembre 1998
19. K.J: Bart, J. Foulds & P. Patriarca
Global Eradication of Poliomyelitis: Benefit-cost Analysis
Bull WHO 1996
20. Héctor Rodríguez
Erradicación Mundial de la Viruela
Revista Médica Chile 1998, 126: 19-25
21. OPS-OMS
Immunization Policy
1997
22. Orin S. Levine, Edith Ortiz, Rodrigo Contreras Rosanna Lagos, Pablo Vial,
Alfredo Miraji, Catherine Ferreccio, Consuelo Espinoza, León Adlerstein, Patricia
Herrera and Carlos Casar

Cost Benefit Analysis for the Use of Haemophilus Influenzae Type B Conjugate Vaccine in Santiago, Chile
American Journal of Epidemiology 1993

23. Heikki Beltola

Need for Haemophilus Influenzae type B Vaccination in Asia as Evidenced by Epidemiology of Bacterial Meningitis
The Pediatric Infectious Disease Journal, September 1998; 17: 148-51

24. Rosanna Lagos, Isidoro Horwitz, Jorge Toro, Oriana San Martín, Paulina Abrego, Cecilia Bustamante, Steven S. Wasserman, Orin Levine and Myron M. Levine

Large scale, postlicensure, selective vaccination of Chilean infants with PRP-T conjugate vaccine: practicality and effectiveness in preventing invasive Haemophilus influenzae type B infections
The Pediatric Infectious Disease Journal, March 1996; 15:216-22

25. Orin S. Levine, Rosanna Lagos, Genevieve A. Losonsky, Oriana San Martín, Paulina Abrego, Cecilia Bustamante, Steve S. Wasserman and Myron M. Levine
No Adverse Impact on Protection against Pertussis from Combined Administration of Haemophilus influenzae Type B Conjugate and Diphtheria-Tetanus Toxoid-Pertussis Vaccines in the Same Syringe

The Journal of Infectious Diseases , 1341-1344;1996

26. Catherine Ferreccio, John Clemens, Alfredo Avendano, Isidoro Horwitz, C. Flores, L. Avila, Marisol Cayazzo, Bernard Fritzell, Michel Cadoz and Myron Levine
The clinical and immunologic response of Chilean infants to Haemophilus influenzae type B polysaccharide-tetanus protein conjugate vaccine coadministered in the same syringe with diphtheria-tetanus toxoids-pertussis vaccine at two, four and six months of age

The Pediatric Infectious Disease Journal, October 1991, 764-771

27. Alfredo Avendano, Catherine Ferreccio, Rosanna Lagos, Isidoro Horwitz, Marisol Cayazzo, Bernard Fritzell, Carlton Meschievitz and Myron Levine
Haemophilus influenzae type B polysaccharide tetanus protein conjugate vaccine does not depress serologic responses to diphtheria, tetanus or pertussis antigens when coadministered in the same syringe with diphtheria-tetanus-pertussis vaccine at two, four and six months of age

The Pediatric Infectious Disease Journal August 1998, vol 12:638-43

28. John D. Clemens, Catherine Ferreccio, Myron Levine, Isidoro Horwitz,
Impact of Haemophilus influenzae type B Polysaccharide-Tetanus Protein Conjugate Vaccine on Responses to Concurrently Administered Diphtheria-Tetanus-Pertussis Vaccine

JAMA February 1992

29. Catherine Ferreccio, Edith Orwitz, Leonor Astroza, Cecilia Rivera, John Clemens and Myron Levine
A population based retrospective assessment of the disease burden resulting from invasive Haemophilus influenzae in infants and young children in Santiago Chile
The Pediatric Infectious Disease Journal, Vol 9: 488-94
30. Sarah Clark, Gary Freed
Use of Public Immunization Services After Initiation of a Universal Vaccine Purchase Program
Arch Pediatr Adolesc Med / Vol 152, July 1998
31. María Inés Romero
Rubeola
Pediatria Vol I Julio Meneghello, 4ta edición. Publ. Téc. Mediterráneo 1992
32. María Inés Romero
Epidemiología de las enfermedades transmisibles
Boletín de la Escuela de Medicina, Pontificia universidad Católica de Chile 1993
33. María Inés Romero
El Sarampión en Chile
Revista Médica de Chile Vol 118: 214-224 Febrero 1990
34. Banco Mundial
Informe sobre Desarrollo humano: Invertir en Salud.
35. Aronson, J.
Public Finance
Mc-Graw-Hill Book Co, 1985
36. Brown, C.V. Jackson P.M.
Public Sectors Economics
Martin Robertson, 1978.
37. Le Grand, Julian y Robinson, Ray.
The economics of social Problems: The market versus the State
2° edition, Mac Millan Press, 1984.
38. Musgrave, Richard, Musgrave Peggy.
Hacienda Publica: Teoria Aplicada
5° edición. Mac Graw Hill Bok Company, 1992.
39. Rubinfeld, Daniel.
The economics of Local Public Sector
Handbook of Public Economics, Volume I, 1985.

40. Steinglass Robert.
Linking policies, practices, supplies and monitoring for sustainable immunization in the NIS
TECHNET Consultation, March 1998, Copenhagen, Denmark.
41. Stiglitz, Joseph.
La economía del Sector Publico
Segunda edicion, Antoni Bosch, Barcelona, 1995.
42. Yañez, Jose.
Bienes Publicos
Documento. Docencia N°15, Dpto. Economia, Universidad de Chile.
43. Yañez, Jose.
Modernización del Estado: Descentralización de las finanzas Públicas
Documento. de Trabajo "Financiamiento y Descentralización", Puerto Varas, noviembre 1997, Jornadas de Reflexión y Analisis sobre el proceso de descentralización, Subdere, Mideplan y P.N.U.D.
44. Yañez, Jose.
Principios a considerar en la descentralización de las finanzas públicas (locales)", Estudios Públicos N°45, Verano 1992. CEP y Capítulo I en "Descentralización, en Desafíos de la descentralización: Propuesta para consolidar la autonomía y el financiamiento local y regional", CEP, 1993.
45. Yañez, Jose. Barrera Erika.
Mecanismos de asignación de recursos financieros en el Sector Público de Salud". Memoria, 1997. Dpto. Economia, Universidad de Chile.

Personas entrevistadas:

Doctora Ana Cristina Nogueira
Representante OPS/OMS en Chile.
Abril y Mayo 1999 (dos entrevistas)

Dra. May Chomali
Servicio de Salud Metropolitano Oriente
Junio 1999

Dra. María Inés Gómez
Servicio de Salud Metropolitano Sur-Oriente
Junio 1999

Andrés Díaz
Jefe de Finanzas FONASA
Mayo a Julio (seis entrevistas)

Roberto Muñoz
Jefe Aranceles FONASA
Mayo 1999

Soledad Mena
FONASA
Mayo 1999

María Luisa Degree
FONASA
Junio 1999

Mireya Muñoz
Departamento de Control FONASA
Junio 1999

Cecilia Saldías
Encargada PAI, Central de Abastecimiento
Mayo a Julio de 1999 (seis entrevistas)

Simón Muñoz
Jefe Control y Presupuestos, Central de Abastecimiento
Mayo 1999

ANEXO 1

MATRIZ DE EVALUACIÓN

PROYECTO DE MARCO LOGICO
EVALUACION DEL PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES MINISTERIO DE SALUD

	Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin	Contribuir a que las personas se mantengan sanas.			
Propósito	Personas inmunizadas contra enfermedades transmisibles, prevenibles por vacunas, que han sido definidas como problema de salud pública en Chile, en concordancia con recomendaciones internacionales.	Tasa de incidencia de enfermedades prevenibles por vacunas por año/país.	<ul style="list-style-type: none"> - Notificación de casos en RMC 14. - Estudios especiales. - Censos serológicos 	
Componentes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normas técnicas de vacunación validadas y emitidas por el PAI en uso en todos los vacunatorios del país. 2. Sistema de vigilancia epidemiológica de las enfermedades inmunoprevenibles del PAI validado, en uso en todos los establecimientos de salud y niveles de atención del país. 3. Soporte logístico existente y funcionando adecuadamente 4. Material de educación y comunicación social para la comunidad elaborado y distribuido. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Enfermos que no recibieron la vacunación oportunamente. 1.2 Auditoría de casos 2. Establecimiento de informes ejecutivos de vigilancia epidemiológica oportunos y completos. 3.- Costos de Capital nacional y por Servicios de Salud. (Cadena de frío). 4.1 Evaluación de impacto del material educativo (respuestas correctas). 4.2 Gasto anual en difusión del PAI como porcentaje de su presupuesto anual. 	<p>Notificación de sospechosos</p> <p>Investigaciones operacionales</p> <p>Notificación de sospechosos. Reportes trimestrales a nivel central y local.</p> <p>Investigaciones operacionales</p> <p>Registro y Actualización anual de inventarios en equipamiento de refrigeración en cada Servicio de Salud y CENABAST.</p> <p>Estudios especiales</p> <p>Investigaciones operacionales</p>	<p>No hay cambios en la evidencia científica.</p> <p>Que existe una red capaz de monitorear y detectar a tiempo casos de enfermedades inmunotransmisibles.</p> <p>No hay ruptura de cadena de frío por cortes de energía de gran escala, sin aviso.</p> <p>No hay huelgas prolongadas en aeropuertos estratégicos (países en que se producen las vacunas).</p> <p>Que el destinatario no sea un receptor apto (analfabetismo, no vidente, otra lengua)</p>

	Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	<p>5. Personas inmunizadas a través de vacunas administradas de acuerdo a normas técnicas</p>	<p>5.1 Coberturas de vacunas por tipo de vacuna, por municipio. Servicio de Salud, por año.</p> <p>5.2 Tasa de efectividad de las vacunas, por año/país.</p> <p>5.3 Tasa de utilización = Dosis colocada / Dosis Distribuida.</p>	<p>Encuesta Informes de evaluación de coberturas.</p> <p>Notificación de enfermos (RMC 14)</p> <p>Monitoreo Censo serológico</p> <p>Investigaciones operacionales</p>	<p>No hay cambios en la evidencia científica de las vacunas.</p>
	<p>6. Personas sospechosas de una enfermedad inmunoprevenibles, investigada, notificada y clasificada y sus contactos con las medidas de control pertinentes aplicadas.</p>	<p>6.1. Tasa de notificación semanal.</p> <p>6.2. Porcentaje de pacientes con muestra de laboratorio adecuada.</p> <p>6.3. Porcentaje de fichas con investigación completa.</p> <p>6.4. Tasa de notificación de casos.</p>	<p>Informes y fichas enviadas por los Servicios de Salud y el Instituto de Salud Pública.</p> <p>Investigaciones operacionales</p>	<p>La coordinación entre la función epidemiológica y PAI vacuna es adecuada. Intercambio oportuno de información</p> <p>Los pacientes no consultan porque desconocen que la enfermedad tiene un remedio eficaz o la consideran poco grave o pasa inadvertida.</p>
	<p>7. PAI adecuadamente gestionado.</p>	<p>7.1. Elaboración de planes anuales y trienales.</p> <p>7.2. Recursos financieros recibidos oportunamente.</p> <p>7.3. Evolución de precios de vacunas.</p> <p>7.4 Evolución de costos operacionales.</p> <p>7.3. Porcentaje de vacunas perdidas por ruptura de cadena de frío.</p> <p>7.4. Las normas llegan a los destinatarios.</p> <p>7.5. Material educativo llega a destinatarios.</p> <p>7.6. Distribución oportuna de vacunas.</p>	<p>Documentos escritos.</p> <p>Seguimientos mensuales de variables presupuestarias y financieras.</p>	<p>Los recursos del PAI no son derivados a otros programas por razones de emergencia nacional.</p>

	Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Actividades Componente 1	1.1. Realizar la revisión Bibliográfica. 1.2. Coordinar el trabajo con expertos. 1.3. Elaboración de los documentos normativos. 1.4. Difusión de los documentos normativos. 1.5. Capacitación para el uso de las normas. 1.6. Envío a los establecimientos de salud, de normas técnicas sobre uso de nuevas vacunas cuando son incorporadas al PAI.			
Actividades Componente 2	2.1. Realizar la revisión bibliográfica 2.2. Coordinar el trabajo con expertos 2.3. Elaborar documentos normativos 2.4. Difundir documentos normativos 2.5. Capacitar para el uso de las normas 2.6. Enviar a los establecimientos de salud las normas técnicas sobre uso de nuevas vacunas cuando sean incorporadas al PAI 2.7. Constituir red de laboratorios. 2.8. Establecer condiciones mínimas para incluir laboratorios en la red. 2.9. Establecer técnicas y procedimientos para la toma, el transporte y procesamiento de muestras. 2.10. Diseñar sistema informático y de telecomunicaciones. 2.11. Definir unidades notificadoras.			

	Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	2.12. Definir el evento sujeto a vigilancia epidemiológica. (sospechosos confirmados). 2.13. Definir medidas de control. 2.14. Definir los indicadores de control de gestión del componente. 2.15. Elaborar y difundir informes oportunamente.			
Actividades Componente 3	3.1. Elaborar el programa nacional por tipo de vacuna en base a las necesidades enviadas al nivel central por los servicios de salud. 3.2. Especificar las normas técnicas aplicables a la cadena de frío. 3.3. Controlar el cumplimiento de los procesos de control de calidad. 3.4. Cautelar cumplimiento de las normas de cadena de frío. 3.5. Establecer levantamiento de información sobre inversiones de capital. (Cadena de frío) entre las instituciones de salud participantes (hospitales, consultorios, CENABAST). 3.6. Establecer seguimientos ejecutivos al sistema de adquisiciones y distribución de vacunas. 3.7. Establecer mecanismos de coordinación institucional entre las instituciones participantes del sistema logístico.			
Actividades Componente 4	4.1 Reunión de expertos y revisión bibliográfica. 4.2 Elaborar folletos, cartillas y afiches.			

	Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	4.3 Trabajar en conjunto con Hacienda 4.4 Distribuir material a nivel local. 4.5 Monitorear los gastos en difusión anual. 4.6 Monitorear grado de conocimiento de la población			
Actividades Componente 5	5.1 Resumen de la cantidad de vacunas que se necesitan según Servicios de Salud y tipo de vacunas. 5.2 Solicitud de presupuesto a Ministerio de Hacienda. 5.3 Envío de especificaciones técnicas y necesidad de compras a CENABAST. 5.4 Revisión de Cuadros comparativos y antecedentes de la licitación por parte del responsable técnico del Ministerio de Salud. 5.5 Asesorar en el proceso de adjudicación por parte de la Honorable Comisión de Adquisiciones en la CENABAST. 5.6 Disponer situaciones de emergencia en relación de control de calidad de las vacunas en el Instituto de Salud Pública. 5.7 Ordenar la distribución de las vacunas a CENABAST de acuerdo a la solicitud de los Servicios de Salud. 5.8 Vacunas e insumos disponibles en todos los vacunatorios del país.			

	Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>Actividades</p> <p>Componente 5</p>	<p>5.9 Realizar la vacunación según lo establece el calendario de vacunación.</p> <p>5.10 Registrar las reacciones adversas a las vacunas del PAI.</p> <p>5.11 Instruir a los Servicios de Salud cuando haya que discontinuar la vacunación por razones de seguridad porque un producto tiene una respuesta inesperada.</p> <p>5.12 Asesorar a los Servicios de Salud en situaciones inesperadas.</p> <p>5.13 Realizar revisiones sistemáticas sobre avances en vacunas.</p> <p>5.14 Preparar informes de factibilidad para realizar Campañas Masivas a nivel nacional.</p> <p>5.15 Realizar Plan de Acción para la Campaña.</p> <p>5.16 Constituir la Comisión de Apoyo Logístico.</p> <p>5.17 Colaborar directamente en el diseño del Proyecto de Comunicación Social.</p> <p>5.18 Definir el tipo y cantidad de vacunas a adquirir.</p> <p>5.19 Ejecutar las acciones de carácter intersectorial.</p> <p>5.20 Controlar la adecuada ejecución de la Campaña.</p> <p>5.21 Realizar reportes de acuerdo a la frecuencia establecida.</p> <p>5.22 Evaluación final de la Campaña.</p> <p>5.23 Realizar evaluación de las coberturas de vacunación.</p> <p>5.24 Preparar documentos para las publicaciones de las coberturas</p>			

	Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Actividades Componente 6	<p>6.1 Notificar los casos sospechosos de las enfermedades sujetas a erradicación.</p> <p>6.2 Notificar los casos confirmados por la vía informática.</p> <p>6.3 Establecer el sistema de recopilación de datos.</p> <p>6.4 Digital y tabular datos concernientes a los casos sospechosos que se notifican en los niveles que corresponde.</p> <p>6.5 Coordinar con el Laboratorio de Referencia, los mecanismos de control de gestión del transporte de muestras y el procesamiento adecuado de las muestras de los casos sujetos a vigilancia.</p> <p>6.6 Preparar boletines de estado de avance de las vigilancias particularmente aquellas sujetas a erradicación.</p> <p>6.7 Asesorar a los encargados de la vigilancia de las Direcciones de Servicios de Salud.</p> <p>6.8 Evaluar anualmente las vigilancias sujetas a erradicación.</p> <p>6.9 Supervisar el adecuado registro de los casos en las bases de datos de carácter nacional.</p> <p>6.10 Elaborar informe para las autoridades y al resto del país, sobre alguna situación de alerta respecto a las enfermedades sujetas a erradicación que se están vigilando.</p>			

	Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>Actividades</p> <p>Componente 7</p>	<p>7.1 Realizar plan estratégico trienal y planes anuales de acciones operativas.</p> <p>7.2 Solicitud de presupuesto a Ministerio de Hacienda.</p> <p>7.3 Controlar la gestión referente a la administración de vacunas y vigilancia epidemiológica.</p> <p>7.4 Establecer sistemas de seguimiento y control financiero - presupuestario.</p> <p>7.5 Establecer análisis sobre los flujos comerciales y distribución del PAI,</p> <p>7.6 Realizar control de gestión sobre actividades operativas, adquisiciones y distribución de vacunas.</p> <p>7.7 Asistir a reuniones periódicas con proveedores en relación a nuevas vacunas en desarrollo.</p> <p>7.8 Realizar recolección de datos entre las organizaciones de salud vinculadas al programa</p> <p>7.9 Resolver problemas relacionados con el abastecimiento de las vacunas.</p> <p>7.10 Realizar informes de evaluación del PAI.</p> <p>7.11 Controlar que los hitos del programa se ajusten al cronograma.</p> <p>7.12 Presentar a las autoridades las dificultades, riesgos y problemas que se presenten relacionados con la ejecución del programa.</p> <p>7.13 Supervisar el cumplimiento de normas técnicas.</p>		<p>Establecimiento de formatos únicos de evaluación de indicadores de gestión operativa, comercial y financiera.</p>	

81

	Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	<p>7.14 Preparación de material para capacitación de personal.</p> <p>7.15 Asesorar a los Encargados del PAI en las Direcciones de Servicios de Salud.</p> <p>7.16 Preparar minutas de acuerdo a lo solicitado por autoridades.</p> <p>7.17 Asistir a las reuniones de Departamento Programas de las Personas.</p> <p>7.18 Representar el programa en Reuniones de Evaluación Nacional e Internacional.</p> <p>7.19 Proveer insumos para informes de carácter internacional del Gobierno y Ministro.</p>			

ANEXO 2

ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS Y DE COSTOS

ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS Y COSTOS (\$ de cada año)			
AÑO 1995	PRESUPUESTO ASIGNADO	GASTO EFECTIVO	
		Monto	%
Personal		1.082.778.480	54%
Bienes y Servicios de Consumo		904.668.859	46%
Inversión			0%
Transferencias	1.678.611.350		0%
Otros			0%
Total	1.678.611.350	1.987.447.339	100%
AÑO 1996	PRESUPUESTO ASIGNADO	GASTO EFECTIVO	
		Monto	%
Personal		1.107.878.640	32%
Bienes y Servicios de Consumo	1.651.963.883	2.383.800.871	68%
Inversión			0%
Transferencias	1.940.933.602		0%
Otros			0%
Total	3.592.897.485	3.491.679.511	100%
AÑO 1997	PRESUPUESTO ASIGNADO	GASTO EFECTIVO	
		Monto	%
Personal		1.391.175.840	24%
Bienes y Servicios de Consumo	3.291.557.762	4.474.114.373	76%
Inversión		5.659.585	0,1%
Transferencias	2.556.499.400		0%
Otros			0%
Total	5.848.057.162	5.870.949.798	100%
AÑO 1998	PRESUPUESTO ASIGNADO	GASTO EFECTIVO	
		Monto	%
Personal		1.367.043.120	30%
Bienes y Servicios de Consumo	1.825.943.941	3.250.404.884	70%
Inversión			0%
Transferencias	2.625.595.610		0%
Otros			0%
Total	4.451.539.551	4.617.448.004	100%
Nota:			
En el caso del presupuesto asignado para Bienes y Servicios de Consumo, se ha considerado el Monto que trasfiere el MINSAL directamente a CENABAST para la compra de vacunas en Campañas Sanitarias por cuanto los Servicios de Salud solo reciben los Bienes.			
En el caso del gasto efectivo en Bienes y servicios de consumo se ha considerado el gasto en vacunas mas un 5% en insumos.			
Asimismo , se ha incluido el monto presupuestado en campañas sanitarias para netear su efecto presupuestario, por cuanto los servicios solo reciben bienes, y en las transferencias se refleja el monto total por vacunas colocadas.			
En el caso del Gasto en personal se ha considerado un costo unitario de \$240 por vacuna, valor promedio ponderado por dosis anuales segun lo estimado por la unidad ejecutora, quien considera el sueldo base de un profesional, una matrona y un tecnico paramedico, de acuerdo a las horas efectivamente trabajadas en cada uno de los hospitales y servicios de atencion primaria.			
En el caso de la inversion para el año 1997, se dispuso de informacion en inversiones locales, considerando equipos, vehiculos e infraestructura, items varolizados por la unidad ejecutora.			
En el caso de las tranferencias: Estas corresponden a lo señalado por Fonasa mas los aportes de la OPS segun los antecedentes que dispone la Unidad Ejecutora.			

CUADRO Nº2

84

ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS Y COSTOS (\$ de 1999)			
AÑO 1995	PRESUPUESTO ASIGNADO	GASTO EFECTIVO	
		Monto	%
Personal		1.355.638.657	54%
Bienes y Servicios de Consumo		1.132.645.412	46%
Inversión			0%
Transferencias	2.101.621.410		0%
Otros			0%
Total	2.101.621.410	2.488.284.069	100%
AÑO 1996	PRESUPUESTO ASIGNADO	GASTO EFECTIVO	
		Monto	%
Personal		1.291.786.494	32%
Bienes y Servicios de Consumo	1.926.189.888	2.779.511.816	68%
Inversión			0%
Transferencias	2.263.128.580		0%
Otros			0%
Total	4.189.318.468	4.071.298.310	100%
AÑO 1997	PRESUPUESTO ASIGNADO	GASTO EFECTIVO	
		Monto	%
Personal		1.527.511.072	24%
Bienes y Servicios de Consumo	3.614.130.423	4.912.577.582	76%
Inversión			0%
Transferencias	2.807.036.341		0%
Otros			0%
Total	6.421.166.764	6.440.088.654	100%
AÑO 1998	PRESUPUESTO ASIGNADO	GASTO EFECTIVO	
		Monto	%
Personal		1.428.560.060	30%
Bienes y Servicios de Consumo	1.908.111.418	3.396.673.104	70%
Inversión			0%
Transferencias	2.743.747.412		0%
Otros			0%
Total	4.651.858.831	4.825.233.165	100%

\$.REALES

GASTO EN VACUNAS (\$ de cada año).				
1995				
	PAI	CAMPANA	PAI(%)	CAMPANA(%)
HEPATITIS	52.527.673			6%
ANTIPOLIOM	85.205.690			10%
TRIPLE DPT	58.385.044			7%
TRES VIRICA X 1 DO	227.633.033			26%
TRES VIRICA X 10 DO	165.490.141			19%
BCG	72.286.688			8%
TOXIODE	13.620.457			2%
ANTIINFLUENZA	190.563.101			22%
SARAMPIO				
HAEMOPHILUS				
TOTALES	865.711.827			100%
GASTO CONSOLIDADO		865.711.827		100%
1996				
	PAI	CAMPANA	PAI(%)	CAMPANA(%)
HEPATITIS				
ANTIPOLIOM	56.831.998			2%
TRIPLE DPT	47.096.406			2%
TRES VIRICA X 1 DO	175.955.303			7%
TRES VIRICA X 10 DO	119.091.191			5%
BCG	46.789.385			2%
TOXIODE	6.802.896			0,3%
ANTIINFLUENZA	247.755.298			11%
SARAMPIO		527.250.719		22%
HAEMOPHILUS		1.124.713.164		48%
TOTALES	700.322.477	1.651.963.883		30%
GASTO CONSOLIDADO		2.352.286.360		100%
1997				
	PAI	CAMPANA	PAI(%)	CAMPANA(%)
HEPATITIS				
ANTIPOLIOM	77.704.791			2%
TRIPLE DPT	46.491.008			1%
TRES VIRICA X 1 DO	255.296.942			6%
TRES VIRICA X 10 DO	221.893.472			5%
BCG	91.135.882			2%
TOXIODE	18.428.636			0,4%
ANTIINFLUENZA	420.682.390	580.942.347		10%
SARAMPIO		19.512.680		0,4%
HAEMOPHILUS		2.691.102.735		61%
TOTALES	1.131.633.121	3.291.557.762		26%
GASTO CONSOLIDADO		4.423.190.883		100%
1998				
	PAI	CAMPANA	PAI(%)	CAMPANA(%)
HEPATITIS				
ANTIPOLIOM	79.256.729			2%
TRIPLE DPT	68.301.633			2%
TRES VIRICA X 1 DO	373.082.622			12%
TRES VIRICA X 10 DO				
BCG	70.488.011			2%
TOXIODE	16.871.326			1%
ANTIINFLUENZA	755.120.199	426.815.606		24%
SARAMPIO				
HAEMOPHILUS		1.399.128.335		44%
TOTALES	1.363.120.520	1.825.943.941		43%
GASTO CONSOLIDADO		3.189.064.461		100%

CUADRO Nº 4

86

GASTO CONSOLIDADO EN VACUNAS(\$ de 1999) Y DOSIS COLOCADA.			
ANO	Nº DOSIS	FACTURACION TOTAL	GASTO POR DOSIS
1995	4.511.577	2.097.502.330	465
1996	4.616.161	2.251.702.911	488
1997	5.796.566	2.800.436.966	483
1998	5.696.013	1.685.959.340	296

FUENTE: FONASA. Valores Facturados por los Servicios de Salud a Fonasa.

CUADRO N° 5

87

GASTO EFECTIVO TOTAL CONSOLIDADO (\$ de 1999) Y DOSIS COLOCADA			
ANO	N° DOSIS	GASTO EFECTIVO	GASTO POR DOSIS
1995	4.511.577	2.488.284.069	552
1996	4.616.161	4.071.298.310	882
1997	5.796.566	6.446.302.878	1.112
1998	5.696.013	4.825.233.165	847
Obs. Según cuadro °2, Elaborado por el Panel en base a informacion de Fonasa y la Unidad ejecutora.			

GASTO EFECTIVO CONSOLIDADO TOTAL POR BENEFICIARIO (\$DE 1999).			
ANO	N° BENEFICIARIOS	GASTO EFECTIVO	GASTO/ BENEFICIARIO
1995	3.200.423	2.488.284.069	777
1996	3.188.953	4.071.298.310	1.277
1997	3.906.081	6.446.302.878	1.650
1998	3.795.730	4.825.233.165	1.271
Obs. Según cuadro °2, Elaborado por el Panel en base a informacion de Fonasa y la Unidad ejecutora.			

CUADRO N°7

89

GASTO NOMINAL EN VACUNAS (PAI , CAMPAÑAS MINSAL)				
	1995	1996	1997	1998
PAI	865.711.827	700.322.477	1.131.633.121	1.363.120.520
CAMPAÑA MINSAL		1.651.963.883	3.291.557.762	1.825.943.941
GASTO CONSOLIDADO	865.711.827	2.352.286.360	4.423.190.883	3.189.064.461
GASTO NOMINAL EN VACUNAS (%) (PAI , CAMPAÑAS MINSAL)				
	1995	1996	1997	1998
PAI	100%	30%	26%	43%
CAMPAÑA MINSAL	0%	70%	74%	57%
GASTO CONSOLIDADO	100%	100%	100%	100%

CUADRO N°8

90

GASTO EN VACUNAS (PAI , CAMPAÑAS MINSAL) (\$ DE 1999)				
	1995	1996	1997	1998
PAI	1.083.871.207	816.576.008	1.242.533.166	1.424.460.943
CAMPAÑA MINSAL		1.926.189.888	3.614.130.423	1.908.111.418
GASTO CONSOLIDADO	1.083.871.207	2.742.765.896	4.856.663.589	3.332.572.362
EVOLUCION DEL GASTO EN VACUNAS (PAI , CAMPAÑAS MINSAL) en base a 1995)				
	1995	1996	1997	1998
PAI	100	75	115	131
CAMPAÑA MINSAL		100	188	99
GASTO CONSOLIDADO	100	253	448	307

CUADRO N°9

91

GASTO EN VACUNAS (\$ / DOSIS COLOCADA)				
	1995	1996	1997	1998
PAI				
HEPATITIS	3.470			
ANTIPOLIO	64	44	61	62
TRIPLE DPT	44	36	36	53
TRES VIRICA X 1 DO	860	682	984	1.464
TRES VIRICA X 10 DO	596	414	757	
BCG	134	85	165	128
TOXIODE	49	25	61	47
ANTIINFLUENZA	786	853	1.094	1.401
SARAMPION				
HAEMOPHILUS		1.458	3.518	1.803
Nota. Datos en base a los pagado por Servicios de Salud y el MINSAL a la				
CENABAST				

CUADRO N°10

92

GASTO EN VACUNAS COLOCADAS (\$ / BENEFICIARIO)				
	1995	1996	1997	1998
PAI				
HEPATITIS	3.470			
ANTIPOLIOM	108	66	89	100
TRIPLE DPT	74	55	53	86
TRES VIRICA X 1 DO	860	630	900	1.299
TRES VIRICA X 10 DO	596	394	720	
BCG Recien nacidos y E	134	82	154	121
TOXIODE	49	24	61	58
ANTIINFLUENZA	786	853	1.094	1.401
SARAMPION				
HAEMOPHILUS	0	3.960	9.512	4.863
Nota. Datos en base a los pagado por Servicios de Salud y el MINSAL a la				
CENABAST				

CUADRO Nº11

93

GASTO EN VACUNAS COLOCADAS (\$ de cada año)				
	1995	1996	1997	1998
PAI y CAMPANAS				
HEPATITIS	52.527.673			
ANTIPOLIO	85.205.690	56.831.998	77.704.791	79.256.729
TRIPLE DPT	58385044	47096406	46491008	68301633
TRES VIRICA X 1 DO	227.633.033	175.955.303	255.296.942	373.082.622
TRES VIRICA X 10 DO	165.490.141	119.091.191	221.893.472	
BCG	72.286.688	46.789.385	91.135.882	70.488.011
TOXIODE	13620457	6802896	18428636	16871326
ANTIINFLUENZA	190.563.101	247.755.298	1.001.624.737	1.181.935.805
SARAMPION	0	527.250.719	19.512.680	0
HAEMOPHILUS	0	1.124.713.164	2.691.102.735	1.399.128.335
TOTALES	865.711.827	2.352.286.360	4.423.190.883	3.189.064.461
Nota. Datos en base a los pagado por Servicios de Salud y el MINSAL a la				
CENABAST				
GASTO EN VACUNAS COLOCADAS (%)				
	1995	1996	1997	1998
PAI				
HEPATITIS	6%			
ANTIPOLIO	10%	2%	2%	2%
TRIPLE DPT	7%	2%	1%	2%
TRES VIRICA X 1 DO	26%	7%	6%	12%
TRES VIRICA X 10 DO	19%	5%	5%	
BCG	8%	2%	2%	2%
TOXIODE	2%	0%	0%	1%
ANTIINFLUENZA	22%	11%	23%	37%
SARAMPION		22%	0%	
HAEMOPHILUS		48%	61%	44%

GASTO EN VACUNAS COLOCADAS (\$ de 1999)				
	1995	1996	1997	1998
PAI				
HEPATITIS	65.764.647			
ANTIPOLIO	106.677.524	66.266.110	85.319.861	82.823.282
TRIPLE DPT	73098075	54.914.409	51.047.127	71.375.206
TRES VIRICA X 1 DO	284.996.557	205.163.883	280.316.042	389.871.340
TRES VIRICA X 10 DO	207.193.657	138.860.329	243.639.032	
BCG	90.502.933	54.556.423	100.067.198	73.659.971
TOXIODE	17052812	7.932.177	20.234.642	17.630.536
ANTIINFLUENZA	238.585.002	288.882.677	1.099.783.961	1.235.122.916
SARAMPION		614.774.338	21.424.923	
HAEMOPHILUS		1.311.415.549	2.954.830.803	1.462.089.110
TOTALES	1.083.871.207	2.742.765.896	4.856.663.589	3.332.572.362
GASTO EN VACUNAS COLOCADAS (evolución anual en base a 1995)				
	1995	1996	1997	1998
PAI				
HEPATITIS				
ANTIPOLIO	100	62	80	78
TRIPLE DPT	100	75	70	98
TRES VIRICA X 1 DO	100	72	98	137
TRES VIRICA X 10 DO	100	67	118	
BCG	100	60	111	81
TOXIODE	100	47	119	103
ANTIINFLUENZA	100	121	461	518
SARAMPION				
HAEMOPHILUS		100	225	111
TOTALES	100	253	448	307

NUMERO DOSIS COLOCADAS EN PAI				
	1995	1996	1997	1998
PAI				
HEPATITIS	15.136			
ANTIPOLIOM	1.328.671	1.291.367	1.273.874	1.280.998
TRIPLE DPT	1.328.671	1.291.367	1.273.874	1.280.998
TRES VIRICA X 1 DO	264.541	257.925	259.499	254.779
TRES VIRICA X 10 DO	277.751	287.579	293.061	280.238
BCG Recien nacidos y	538.057	550.122	551.114	551.840
TOXIODE	279.403	275.166	301.316	355.846
ANTIINFLUENZA	242.473	290.401	915.553	843.932
SARAMPION				
HAEMOPHILUS		771.480	764.991	775.911
TOTALES	4.274.703	5.015.407	5.633.282	5.624.542
Obs: este cuadro no considera las campañas sanitarias del MINSAL, por falta de información sobre dosis colocadas y población beneficiaria.				
COBERTURAS (%)				
	1995	1996	1997	1998
PAI				
HEPATITIS				
ANTIPOLIOM	91,0%	89,9%	87,3%	96,3%
TRIPLE DPT	91,0%	89,9%	87,3%	96,3%
TRES VIRICA X 1 DO	94,3%	92,4%	91,5%	88,7%
TRES VIRICA X 10 DO	92,5%	95,1%	95,1%	96,7%
BCG Recien nacidos y	92,5%	96,6%	92,9%	95,1%
TOXIODE	98,4%	97,3%	99,2%	122,6%
ANTIINFLUENZA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
SARAMPION				
HAEMOPHILUS		276,3%	269,6%	270,1%
TOTALES	124,1%	134,2%	126,9%	135,0%
NUMERO PERSONAS VACUNADAS EN PAI				
	1995	1996	1997	1998
PAI				
HEPATITIS	15.136			
ANTIPOLIOM	870.255	864.121	875.442	792.769
TRIPLE DPT	870.255	864.121	875.442	792.769
TRES VIRICA X 1 DO	280.487	279.254	283.743	287.283
TRES VIRICA X 10 DO	300.148	302.340	308.160	289.890
BCG Recien nacidos y	581.523	569.692	592.919	580.571
TOXIODE	283.897	282.917	303.886	290.317
ANTIINFLUENZA	242.473	290.401	915.553	843.932
SARAMPION				
HAEMOPHILUS		284.022	282.927	287.682
TOTALES	3.444.174	3.736.868	4.438.072	4.165.213

ANEXO A

RESPALDO LEGAL INTERNACIONAL

ANEXO "A"

RESPALDO LEGAL INTERNACIONAL

Viruela:

La Asamblea Mundial de la salud en 1965 fijó como uno de los objetivos de la organización la erradicación y aprobó el Programa Mundial de Erradicación de la Viruela. (Resolución WHA 33.3) La Asamblea Mundial de la Salud del 8 de Mayo de 1980, teniendo en cuenta la marcha y los resultados del programa de erradicación Mundial de la Viruela iniciado por la OMS en 1958 e intensificado a partir de 1967, declaró que el mundo y todos sus habitantes habían logrado liberarse de la viruela.

WHA 27.57, Ginebra, 7-23 mayo, 1974: recomienda que todos los países miembros desarrollen o mantengan los programas de inmunización y vigilancia contra la difteria, pertussis, tetanos, sarampión, poliomielitis, tuberculosis, viruela, de acuerdo a la situación epidemiológica de los distintos países.

WHA30.53, Ginebra, 1977: Se compromete a la provisión de inmunizaciones para todos los niños para el año 1990

WHA 39.30, Ginebra, 5-16 mayo, 1986.: recomienda reducir las tasas de abandono entre la primera y la última dosis de vacuna, mejorando los servicios de inmunización y aumentando la prioridad para el control de sarampión, poliomielitis y tétanos neonatal.

Se hace un llamado a la organización de las Naciones Unidas de respaldar el Programa Ampliado de inmunizaciones en el contexto de la Asamblea general de las Naciones Unidas, resolución 34/58, la cual respaldó la declaración de Alma Ata. Ello compromete a sumar los esfuerzos de WHO, UNICEF para brindar salud para todos hacia el año 2.000 a través de la atención primaria de salud.

Erradicación de la Poliomielitis:

WHA41.28, Ginebra, 2-13 mayo de 1988: Erradicación de la poliomielitis del mundo para el año 2.000. Se suman a los esfuerzos, además de las agencias de Naciones Unidas, UNICEF, Rotary Internacional a través de su iniciativa POLIO PLUS Se dieron las pautas para establecer la vigilancia epidemiológica, fortalecer los laboratorios clínicos, mejorar el control de calidad y producción de vacunas En 1990 se comienza a desarrollar el proceso de certificación de la polio de los países de América. Chile notificó el último caso de polio en 1975, tercer país en lograr

esta gran meta. El último caso de polio diagnosticado en América fue en 1992, en Junín, Perú. En Agosto de 1994 la OPS declaró libre de esta enfermedad a los países de América .

WHA42.32, Ginebra, 8-19 mayo, 1989: Controlar las enfermedades objeto del PAI, con énfasis en la erradicación de la poliomielitis para el año 2.000, la reducción del sarampión en un 90% comparándolo con los niveles preinmunización, y la eliminación del tétanos neonatal para 1995. Introducir dentro de los programas nacionales de inmunización nuevas y mejores vacunas. Se enfatiza en lograr coberturas de inmunización que sobrepasen el 80% en todos los países para el año 1990 y se supere el 90% para el año 2000.

WHA42.32, Ginebra, 8-19 mayo, 1989: se valoran los logros de los programas de inmunización, incluyendo la provisión de servicios de inmunización en más de la mitad de los niños del mundo en desarrollo y la prevención cada año de alrededor de 1.9 millones de muertes en niños del mundo del subdesarrollo ocasionados por el sarampión, tos ferina y tétanos neonatal y de sobre 200.000 casos de poliomielitis.

WHA45.17, Ginebra, 4-14 de mayo, 1992: Compromete a asegurar la calidad de las vacunas. Emplear sólo vacunas que cumplan los requisitos de la OMS. Asegurar el funcionamiento apropiado de una cadena de frío y un sistema logístico para mantener la potencia de las vacunas hasta el momento de su uso. Incorporar nuevas vacunas costo-efectivas tales como las contra la Hepatitis B.

WHA46.33, Ginebra, 3-14 de mayo, 1993: se reafirma la meta de erradicación global de la poliomielitis para el año 2.000. Desarrollar vigilancia eficiente sobre los casos de parálisis fláccida aguda y persistencia de la circulación del virus salvaje. Fortalecer los servicios de rehabilitación de los niños discapacitados por polio y otras enfermedades paralíticas.

ANEXO B

COBERTURAS

SEGÚN VACUNA

POR SERVICIO DE SALUD

COBERTURA DE VACUNACION
BCG Recién Nacidos
Año 1998

SERVICIOS SALUD	Recién Nacidos Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3685	3408	92
Iquique	3936	4805	122
Antofagasta	8857	6654	75
Atacama	5314	3875	73
Coquimbo	11585	16278	141
Valparaíso	8150	7473	92
Viña	15823	14165	90
San Felipe	4289	3702	86
Norte	12124	11921	98
Oriente	17776	18711	105
Occidente	21495	19072	89
Central	14271	15330	107
Suroriente	28409	21281	75
Sur	21684	19154	88
Libertador	13315	12673	95
Maule	16288	14752	91
Ñuble	8646	6989	81
Concepción	10705	8981	84
Arauco	3698	2541	69
Talcahuano	7205	7241	100
Bio-Bío	7285	6175	85
Araucanía N	4417	3425	78
Araucanía S	13027	10684	82
Valdivia	6842	5597	82
Osorno	4145	4032	97
Llanquihue	9234	8359	91
Aysén	3894	1595	41
Magallanes	2583	2885	112
Total	288682	261758	91
Región Metrop.	115759	105469	91

COBERTURA DE VACUNACION
BCG Escolar (1° año Básico)
Año 1998

Población 1er año básico	Dosis Colocadas	Cobertura %
3716	3644	98
3797	3920	103
9043	9145	101
5471	5050	92
11475	19606	171
8453	8075	96
16128	15423	96
4206	3978	95
12282	12412	101
18377	17925	98
20936	18631	89
14112	12383	88
28956	27240	94
20971	20968	100
13567	13952	103
17008	17687	104
9073	8444	93
10820	11275	104
3600	3090	86
7458	6734	90
7469	7647	102
4445	4518	102
12924	12479	97
7108	7171	101
4256	4304	101
9563	9823	103
3934	1807	46
2741	2751	76
291889	290082	99
115634	109559	95

COBERTURA DE VACUNACION

BCG Recién Nacidos

Año 1997

Servicios de Salud	Población Recién Nacidos	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3803	3509	92.3
Iquique	5056	4749	93.9
Antofagasta	10113	9592	94.8
Atacama	4956	4695	94.7
Coquimbo	10904	10395	95.3
Valparaiso	7973	7280	91.3
Viña del Mar	14964	14212	95.0
San Felipe	3770	3645	96.7
M. Norte	13172	12500	94.9
M. Oriente	19115	18580	97.2
M. Occidente	20856	19940	95.6
M. Central	15409	10254	66.5
M. Sur Oriente	24369	22166	91.0
M. Sur	20568	19123	93.0
Libertador	13811	12917	93.5
Maule	16178	14660	90.6
Ñuble	7741	7087	91.6
Concepción	9900	9020	91.1
Arauco	3308	2945	89.0
Talcahuano	6285	5880	93.6
Bío-Bío	7388	6905	93.5
Araucanía Norte	3762	3213	85.4
Araucanía Sur	14963	13670	91.4
Valdivia	7031	5982	85.1
Osorno	4864	4525	93.0
Llanchipal	10060	9603	95.5
Aysén	1811	1690	93.3
Magallanes	2629	2404	91.4
Total	284759	261141	91.7
Región Metrop	113489	102563	90.4

COBERTURA DE VACUNACION

BCG Escolar (1er año Básico)

Año 1997

101

Población 1er año básico	Dosis Colocadas	Cobertura %
3654	3690	101.0
4789	4637	96.8
9326	8888	95.3
5410	4603	85.1
12632	11307	89.5
9043	8327	92.1
17191	16327	95.0
4008	3987	99.5
13941	13107	94.0
18713	18173	97.1
23306	21774	93.4
15411	16842	109.3
24504	25264	103.1
18015	20952	116.3
15009	14651	97.6
20731	18285	88.2
10406	8675	83.4
11581	10960	94.6
3748	3622	96.6
7091	6945	97.9
8282	7476	90.3
4496	3502	77.9
21371	13184	61.7
7043	6989	99.2
4099	4008	97.8
9573	9041	94.4
1973	1960	99.3
2814	2797	99.4
308160	289973	94.1
113890	116112	102.0

COBERTURA DE VACUNACION
BCG Recién Nacidos
Año 1996

Servicios de Salud	Población Recién Nacidos	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3525	3496	99.2
Iquique	4602	4551	98.9
Antofagasta	9868	9945	100.8
Atacama	4938	4615	93.5
Coquimbo	11068	10866	98.2
Valparaíso	8402	7637	90.9
Viña del Mar	15807	14032	88.8
San Felipe	3804	3778	99.3
M. Norte	13084	12232	93.5
M. Oriente	18154	19925	109.8
M. Occidente	18191	20161	110.8
M. Central	13091	14781	112.9
M. Sur Oriente	28084	21893	78.0
M. Sur	21342	20059	94.0
Libertador	12522	13406	107.1
Maule	15455	15361	99.4
Ñuble	8332	7460	89.5
Concepción-Arauco	14378	12140	84.4
Talcahuano	5770	5327	92.3
Bío-Bío	6096	6322	103.7
Araucanía	15632	15255	97.6
Valdivia	6375	6298	98.8
Osorno	4242	4103	96.7
Llanchipal	9259	8765	94.7
Aysén	1960	1616	82.4
Magallanes	2542	3328	130.9
Total	276523	267352	96.7
Región Metrop	111946	109051	97.4

COBERTURA DE VACUNACION
BCG Escolar (1er año Básico)
Año 1996

102

Población 1er año básico	Dosis Colocadas	Cobertura %
3695	3427	92.7
3603	4725	131.1
9895	8220	83.1
5457	4615	84.6
13094	12904	98.5
9240	8151	88.2
16708	16383	98.1
4319	4254	98.5
14099	13102	92.9
19108	18858	98.7
23898	17667	73.9
15410	16178	105.0
23605	19188	81.3
21306	21071	98.9
16246	14690	90.4
19347	19010	98.3
8723	7509	86.1
16093	14784	91.9
7347	6117	83.3
7230	7416	102.6
18208	19388	106.5
7206	7448	103.4
4681	4594	98.1
8623	8735	101.3
2211	2081	94.1
2988	2255	75.5
302340	282770	93.5
117426	106064	90.3

COBERTURA DE VACUNACION

BCG Recién Nacidos

Año 1995

Servicios de Salud	Población Recién Nacidos	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3748	3503	93.5
Iquique	4732	4286	90.6
Antofagasta	9978	9290	93.1
Atacama	5444	5147	94.5
Coquimbo	10635	10620	99.9
Valparaíso	8258	7172	86.8
Viña del Mar	15171	15323	101.0
San Felipe	4048	3909	96.6
M. Norte	13639	13779	101.0
M. Oriente	19065	18912	99.2
M. Occidente	18020	18003	99.9
M. Central	21340	21731	101.8
M. Sur Oriente	24166	13895	57.5
M. Sur	17119	16971	99.1
Libertador	14153	13002	91.9
Maule	16728	15899	95.0
Ñuble	7937	7381	93.0
Concepción-Arauco	13348	12532	93.9
Talcahuano	5801	5422	93.5
Bío-Bío	7323	6479	88.5
Araucanía	15635	15040	96.2
Valdivia	6691	6242	93.3
Osorno	4553	4277	93.9
Llanquihue	9606	8584	89.4
Aysén	1577	1562	99.0
Magallanes	2660	2487	93.5
Total	281375	261448	92.9
Región Metrop	113349	103291	91.1

COBERTURA DE VACUNACION

BCG Escolar (1er año Básico)

Año 1995

103

Población 1er año básico	Dosis Colocadas	Cobertura %
3820	3227	84.5
3941	3547	90.0
9836	9108	92.6
6125	4395	71.8
12909	12154	94.2
8378	8113	96.8
17090	16641	97.4
4319	4247	98.3
13239	12970	98.0
19108	18216	95.3
22600	10871	48.1
17771	14273	80.3
22797	22844	100.2
20824	21247	102.0
15837	15051	95.0
18375	19249	104.8
10083	8951	88.8
15311	13663	89.2
6839	6779	99.1
7788	7239	93.0
16828	18208	108.2
7232	6969	96.4
4485	4421	98.6
9718	9314	95.8
1922	1973	102.7
2973	2939	98.9
300148	276609	92.2
116339	100421	86.3

COBERTURA DE VACUNACION
DPT3-POLIO3-Hib
Año 1998

SERVICIOS SALUD	< 1 año Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3685	3357	91
Iquique	3936	4485	114
Antofagasta	7857	6307	80
Atacama	5314	4521	85
Coquimbo	11585	9936	86
Valparaiso	8150	7099	87
Viña	15823	13642	86
San Felipe	4289	3684	86
Norte	12124	11775	97
Oriente	17776	17902	101
Occidente	21495	19038	89
Central	14271	13697	96
Suroriente	28409	25553	90
Sur	21684	18502	85
Libertador	13315	12765	96
Maule	16288	14978	92
Nuble	8646	6949	80
Concepción	10705	9565	89
Arauco	3698	3285	89
Talcahuano	7205	6290	87
Bío-Bío	7285	6280	86
Araucanía N	4417	3876	88
Araucanía S	13027	11296	87
Valdivia	6842	5813	85
Osorno	4145	3859	93
Llanchipal	9234	8551	93
Aysen	3894	3297	85
Magallanes	2583	2335	90
Total	287682	258637	90

COBERTURA DE VACUNACION
Refuerzo 18 meses DPT-POLIO
Año 1998

18 meses Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
3693	3338	90
3909	4299	110
8874	6328	71
5328	4645	87
11566	10238	89
8237	7134	87
15841	13763	87
4266	3584	84
12192	12524	103
17970	18114	101
21409	19348	90
14271	13374	94
28486	21834	77
21469	18933	88
13327	12895	97
16411	15165	92
8731	7239	83
10711	9975	93
3681	2780	76
7240	5530	76
7356	6355	86
4427	3337	75
13001	11244	86
6874	6000	87
4153	3855	93
9301	8146	88
3892	1554	40
2608	2309	89
289224	253840	88

COBERTURA DE VACUNACION
Refuerzo 4 años DPT-POLIO
Año 1998

18 meses Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
3706	3155	85
3839	3639	95
8977	5438	61
5392	4380	81
11527	10121	88
8411	6912	82
16007	13804	86
4225	3791	90
12294	11912	97
18314	16390	89
21148	19989	95
14204	13250	93
28799	21309	74
21096	18836	89
13464	13022	97
16839	15976	95
8977	7627	85
10783	9821	91
3635	2939	81
7373	5628	76
7478	6532	87
4453	3710	83
12982	11520	89
7013	6301	90
4208	3919	93
9493	7685	81
3912	1487	38
2692	2154	80
291241	251247	86

104

COBERTURA DE VACUNACION
DPT3 POLIO3
Año 1997

Servicios de Salud	< 1 Año Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3606	3487	96.7
Iquique	4679	4425	94.6
Antofagasta	9257	9248	99.9
Atacama	4430	4526	102.2
Coquimbo	10581	10462	98.9
Valparaíso	8387	7078	84.4
Vina del Mar	15562	14103	90.6
San Felipe	4017	3748	93.3
M. Norte	12526	12251	97.8
M. Oriente	17966	18417	102.5
M. Occidente	21523	19811	92.0
M. Central	13048	13746	105.3
M. Sur Oriente	30129	19337	64.2
M. Sur	23482	19813	84.4
Libertador	14214	12845	90.4
Maule	15042	15356	102.1
Ñuble	8836	7339	83.1
Concepción	10644	9617	90.4
Arauco	3167	2941	92.9
Talcahuano	5862	5587	95.3
Bío-Bío	6167	6440	104.4
Araucanía Norte	3571	2690	75.3
Araucanía Sur	12986	10911	84.0
Valdivia	5608	6186	110.3
Osorno	4054	3927	96.9
Llanquihue	9268	6435	69.4
Aysén	1669	1605	96.2
Magallanes	2646	2666	100.8
Total	282927	254997	90.1
Región Metrop	118674	103375	87.1

COBERTURA DE VACUNACION
Refuerzo 18 meses DPT- POLIO
Año 1997

18 meses Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
3742	3472	92.8
4773	4270	89.5
8995	8371	93.1
4154	4507	108.5
11055	10330	93.4
8414	6958	82.7
15586	13524	86.8
4566	3705	81.1
12349	12134	98.3
15972	17947	112.4
19881	19772	99.5
12175	13392	110.0
29036	19497	67.1
21495	19091	88.8
13430	13204	98.3
15271	15288	100.1
8383	7237	86.3
10573	12466	117.9
3510	2808	80.0
5831	5369	92.1
6235	6173	99.0
3678	2897	73.3
19911	11214	56.3
6925	6215	89.7
4099	3824	93.3
9537	8042	84.3
1646	1546	93.9
2501	2335	93.4
283723	255388	90.0
110908	101833	91.8

COBERTURA DE VACUNACION
Refuerzo 4 años DPT- POLIO
Año 1997

4 años Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
3602	3092	85.8
3356	3589	106.9
8334	7558	90.7
4862	4277	88.0
11810	10467	88.6
8511	7064	83.0
16173	13853	85.7
4338	3028	69.8
12459	11935	95.8
18627	17272	92.7
23261	20929	90.0
12890	13319	103.3
35024	19552	55.8
23672	19279	81.4
15820	12930	81.7
16901	16255	96.2
10378	7919	76.3
11052	9521	86.1
3675	3119	84.9
6902	5985	86.7
7034	6474	92.0
3928	2874	73.2
20842	11552	55.4
7433	6202	83.4
3989	3925	98.4
9715	7749	79.8
1686	1533	90.9
2518	2243	89.1
308792	253495	82.1
125933	102286	81.2

105

COBERTURA DE VACUNACION
DPT3 POLIO3
Año 1996

Servicios de Salud	< 1 Año Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3511	3454	98.4
Iquique	3825	4301	112.4
Antofagasta	9120	8822	96.7
Atacama	5327	5122	96.2
Coquimbo	10581	10539	99.6
Valparaíso	7988	7459	93.4
Vina del Mar	15319	14114	92.1
San Felipe	4126	3712	90.0
M. Norte	13049	12012	92.1
M.Oriente	18155	17817	98.1
M.Occidente	22434	20138	89.8
M. Central	13091	13204	100.9
M.Sur Oriente	28084	21281	75.8
M.Sur	22885	18935	82.7
Libertador	12270	12282	100.1
Maule	15132	15291	101.1
Nuble	8857	7430	83.9
Concepción-Arauco	14430	12551	87.0
Talcahuano	8148	5410	66.4
Bio-Bio	6053	5498	90.8
Araucanía	17489	15572	89.0
Valdivia	6359	6307	99.2
Osorno	4174	3894	93.3
Llanquihue	9174	8149	88.8
Aysén	1960	1601	81.7
Magallanes	2481	2265	91.3
Total	284022	257160	90.5
Región Metrop	117698	103387	87.8

COBERTURA DE VACUNACION
Refuerzo 18 meses DPT- POLIO
Año 1996

18 meses Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
3575	3294	92.1
3628	3950	108.9
9052	8416	93.0
5034	4882	97.0
10785	10755	99.7
8201	7531	91.8
15537	14411	92.8
4102	3886	94.7
12283	11937	97.2
17141	18476	107.8
20649	20766	100.6
12193	13208	108.3
26546	21762	82.0
21012	19589	93.2
12490	12847	102.9
16290	16141	99.1
8512	7800	91.6
14327	12970	90.5
7990	5756	72.0
6380	6598	103.7
17264	16086	93.2
6976	6283	90.1
5742	4182	72.8
9073	8098	89.3
1960	1678	85.6
2532	2238	88.4
279254	263538	94.4
109824	105736	96.3

COBERTURA DE VACUNACION
Refuerzo 4 años DPT- POLIO
Año 1996

4 años Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
3783	3162	83.6
3149	3323	105.5
8642	7352	85.1
5694	4712	82.8
11810	10404	88.1
9371	7163	76.4
15638	13798	88.2
4289	3662	85.4
13338	11692	87.7
19006	17082	89.9
24177	19977	82.6
13921	12557	90.2
32189	21562	67.0
22589	18545	82.1
14175	12717	89.7
16661	16297	97.8
9559	8220	86.0
15730	13099	83.3
7599	6113	80.4
7362	6785	92.2
17311	16353	94.5
7367	6305	85.6
4182	3915	93.6
8714	7878	90.4
1956	1558	79.7
2633	2118	80.4
300845	256349	85.2
125220	101415	81.0

106

COBERTURA DE VACUNACION

DPT3 POLIO3

Año 1995

Servicios de Salud	< 1 Año Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3733	3393	90.9
Iquique	3688	3414	92.6
Antofagasta	10024	8961	89.4
Atacama	5345	5260	98.4
Coquimbo	10707	10587	98.9
Valparaíso	8496	7229	85.1
Vina del Mar	15497	14460	93.3
San Felipe	4161	4002	96.2
M. Norte	13412	11370	84.8
M.Oriente	19065	23401	122.7
M.Occidente	23298	20536	88.1
M. Central	12231	14924	122.0
M.Sur Oriente	25618	20014	78.1
M.Sur	22419	17458	77.9
Libertador	15930	13435	84.3
Maule	16546	16685	100.8
Ñuble	8582	7833	91.3
Concepción-Arauco	14216	13249	93.2
Talcahuano	8041	5626	70.0
Bio-Bio	7273	6705	92.2
Araucanía	17436	16381	93.9
Valdivia	6745	6501	96.4
Osorno	4325	4263	98.6
Llanchipal	9665	8751	90.5
Aysén	1696	1745	102.9
Magallanes	2550	2387	93.6
Total	290699	268570	92.4
Región Metrop	116043	107703	92.8

COBERTURA DE VACUNACION

Refuerzo 18 meses DPT- POLIO

Año 1995

18 meses Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
3489	3402	97.5
3634	3203	88.1
9921	8647	87.2
5056	5054	100.0
10785	11173	103.6
8085	7434	91.9
15558	14282	91.8
4134	3949	95.5
12302	11434	92.9
18013	22037	122.3
21437	20481	95.5
11446	10913	95.3
24182	19566	80.9
20412	17823	87.3
15066	13335	88.5
16805	16677	99.2
8300	7809	94.1
13976	12953	92.7
7887	6013	76.2
7032	6817	96.9
17211	16862	98.0
7316	6344	86.7
4367	4194	96.0
9589	8394	87.5
1964	1652	84.1
2520	2174	86.3
280487	262622	93.6
107792	102254	94.9

COBERTURA DE VACUNACION

Refuerzo 4 años DPT- POLIO

Año 1995

104

4 años Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
3782	3047	80.6
3054	2962	97.0
9080	7574	83.4
5815	4795	82.5
12151	11238	92.5
9117	7171	78.7
15891	14016	88.2
4187	3863	92.3
13254	11261	85.0
21958	19976	91.0
25207	20372	80.8
12532	11079	88.4
29325	19402	66.2
22724	18178	80.0
17398	13366	76.8
17307	17593	101.7
9200	8479	92.2
15371	13386	87.1
6839	5839	85.4
6868	7095	103.3
13805	16817	121.8
5898	6265	106.2
4292	4065	94.7
9160	8339	91.0
1954	1747	89.4
2900	2414	83.2
299069	260339	87.0
125000	100268	80.2

COBERTURA DE VACUNACION
 Toxoide Diftérico Tetánico (dT)
 Año 1998

SERVICIOS SALUD	Población 2do año básico	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3700	4629	125.1
Iquique	3756	4494	119.6
Antofagasta	9056	9425	104.1
Atacama	5453	5752	105.5
Coquimbo	11400	13486	118.3
Valparaiso	8414	8709	103.5
Viña	16104	17781	110.4
San Felipe	4176	5018	120.2
Norte	12160	17864	146.9
Oriente	18234	22040	120.9
Occidente	20648	24887	120.5
Central	13956	27403	196.4
Suroriente	28761	31192	108.5
Sur	20755	32525	156.7
Libertador	13579	15829	116.6
Maule	17042	19717	115.7
Ñuble	9052	9974	110.2
Concepción	10778	12485	115.8
Arauco	3564	3346	93.9
Talcahuano	7453	9319	125.0
Bío-Bío	7401	8156	110.2
Araucanía N	4432	4682	105.6
Araucanía S	12875	15102	117.3
Valdivia	7120	9260	130.1
Osorno	4254	7038	165.4
Llanquihue	9534	10770	113.0
Aysén	3904	2084	53.4
Magallanes	2756	2879	80.8
Total	290317	355846	122.6
Región Metrop.	114514	155911	136.2

COBERTURA DE VACUNACION

Toxoide Diftérico Tetánico (dT)

Año 1997

109

Servicios de Salud	Población 2° año basico	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3843	3770	98.1
Iquique	4430	3961	89.4
Antofagasta	9016	8518	94.5
Atacama	5743	5408	94.2
Coquimbo	12438	11781	94.7
Valparaiso	8797	8319	94.6
Vina del Mar	14106	16671	118.2
San Felipe	4388	4699	107.1
M. Norte	13941	14104	101.2
M. Oriente	18713	18238	97.5
M. Occidente	23306	22981	98.6
M. Central	15411	17001	110.3
M. Sur Oriente	24504	24772	101.1
M. Sur	18015	22224	123.4
Libertador	15173	13166	86.8
Maule	20167	19496	96.7
Ñuble	10284	9016	87.8
Concepción	11284	11570	102.5
Arauco	3666	3676	100.3
Talcahuano	7219	6921	95.9
Blo-Blo	7794	7627	97.9
Araucania norte	4416	3751	84.9
Araucania sur	21201	13322	62.8
Valdivia	7028	10816	153.9
Osorno	4713	4370	92.7
Llanchipal	9486	10330	108.9
Aysén	1963	1970	100.4
Magallanes	2861	2840	99.3
Total	303886	301316	99.2
Región Metrop	113890	119318	104.8

COBERTURA DE VACUNACION
 Toxolde Diftérico Tetánico (dT)
 Año 1996

110

Servicios de Salud	Población 2° año básico	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3575	3294	92.1
Iquique	3628	3950	108.9
Antofagasta	9052	8416	93.0
Atacama	5034	4882	97.0
Coquimbo	10785	10755	99.7
Valparaíso	8201	7531	91.8
Vina del Mar	15537	14411	92.8
San Felipe	4102	3886	94.7
M. Norte	13553	13058	96.3
M. Oriente	18422	20450	111.0
M. Occidente	22067	19411	88.0
M. Central	15531	15728	101.3
M. Sur Oriente	22771	21283	93.5
M. Sur	21143	27434	129.8
Libertador	12490	12847	102.9
Maule	16290	16141	99.1
Nuble	8512	7800	91.6
Concepción-Arauco	14327	12970	90.5
Talcahuano	7990	5756	72.0
Bío-Bío	6360	6598	103.7
Araucanía	17264	16086	93.2
Valdivia	6976	6283	90.1
Osorno	5742	4182	72.8
Llanchipal	9073	8098	89.3
Aysén	1960	1678	85.6
Magallanes	2532	2238	88.4
Total	282917	275166	97.3
Región Metrop	113487	117364	103.4

COBERTURA DE VACUNACION

Toxoide Diftérico Tetánico (dT)

Año 1995

AAA

Servicios de Salud	Población 2° año basico	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3871	3495	90.3
Iquique	3861	3547	91.9
Antofagasta	9533	8952	93.9
Atacama	5350	4977	93.0
Coquimbo	11291	12256	108.5
Valparaiso	8422	8083	96.0
Vina del Mar	16482	17159	104.1
San Felipe	4524	3804	84.1
M. Norte	12232	12744	104.2
M. Oriente	18422	17478	94.9
M. Occidente	21081	19966	94.7
M. Central	13452	13592	101.0
M. Sur Oriente	22068	22110	100.2
M. Sur	19695	20602	104.6
Libertador	14933	15153	101.5
Maule	18359	19463	106.0
Ñuble	10052	8854	88.1
Concepción-Arauco	14527	14384	99.0
Talcahuano	7035	6771	96.2
Bio-Bio	7666	7284	95.0
Araucanía	16828	12613	75.0
Valdivia	7175	7702	107.3
Osorno	2947	4481	152.1
Llanchipal	9320	8976	96.3
Aysén	1820	2038	112.0
Magallanes	2951	2919	98.9
Total	283897	279403	98.4
Región Metrop	106950	106492	99.6

COBERTURA DE VACUNACION
TRES VIRICA
AÑO 1998

SERVICIOS SALUD	12 a 23 meses Población	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3693	3405	92
Iquique	3909	4396	112
Antofagasta	8874	6319	71
Atacama	5328	4570	86
Coquimbo	11566	10277	89
Valparaiso	8237	7133	87
Viña	15841	13756	87
San Felipe	4266	3403	80
Norte	12192	12232	100
Oriente	17970	17946	100
Occidente	21409	19176	90
Central	14271	13683	96
Suroriente	28486	21793	77
Sur	21469	18623	87
Libertador	13327	12597	95
Maule	16411	14901	91
Ñuble	8731	7055	81
Concepción	10711	9990	93
Arauco	3681	2728	74
Talcahuano	7240	5265	73
Bio-Bio	7356	6388	87
Araucanía N	4427	3201	72
Araucanía S	13001	11374	87
Valdivia	6874	6189	90
Osorno	4153	3905	94
Llanchipal	9301	8268	89
Aysen	1951	1571	81
Magallanes	2608	4635	178
Total	287283	254779	89

COBERTURA DE VACUNACION
TRES VIRICA 1er año Básico
AÑO 1998

Población 1er año básico	Dosis Colocadas	Cobertura %
3716	3622	97
3797	3879	102
9043	9189	102
5471	5233	96
11475	11537	101
8453	8077	96
16128	16008	99
4206	4159	99
12282	12202	99
18377	17921	98
20936	18545	89
14112	14569	103
28956	24901	86
20971	21093	101
13567	14003	103
17008	17689	104
9073	8430	93
10820	11189	103
3600	3131.0	87
7458	6585	88
7469	7688	103
4445	3923	88
12924	12665	98
7108	6880	97
4256	4325	102
9563	9950	104
1935	1867	96
2741	978	36
289890	280238	97

COBERTURA DE VACUNACION

Tresvrica

Año 1997

Servicios de Salud	Población 12 - 23 meses	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3742	3554	95.0
Iquique	4773	4407	92.3
Antofagasta	8995	9000	100.1
Atacama	4154	4900	118.0
Coquimbo	11055	10954	99.1
Valparaiso	8414	7037	83.6
Vina del Mar	15586	13983	89.7
San Felipe	4586	3739	81.5
M. Norte	12349	12423	100.6
M. Oriente	15972	18587	116.4
M. Occidente	19881	19931	100.3
M. Central	12175	14201	116.6
M. Sur Oriente	29036	19538	67.3
M. Sur	21495	19754	91.9
Libertador	13430	13063	97.3
Maule	15271	15485	101.4
Ñuble	8383	7373	88.0
Concepción	10573	10234	96.8
Arauco	3510	2983	85.0
Talcahuano	5831	5696	97.7
Bio-Bio	6235	6310	101.2
Araucania norte	3678	2476	67.3
Araucania sur	19911	11018	55.3
Valdivia	6925	6223	89.9
Osorno	4099	4141	101.0
Llanchipal	9537	8371	87.8
Aysén	1646	1674	101.7
Magallanes	2501	2444	97.7
Total	283743	259499	91.5
Región Metrop	110908	104434	94.2

COBERTURA DE VACUNACION

113

Tresvrica (1er año Básico)

Año 1997

Población 1er año básico	Dosis Colocadas	Cobertura %
3654	3696	101.1
4789	4636	96.8
9328	9031	96.8
5410	5279	97.6
12632	11653	92.2
9043	8293	91.7
17191	16479	95.9
4008	4002	99.9
13941	13417	96.2
18713	18173	97.1
23306	22202	95.3
15411	17115	111.1
24504	25265	103.1
18015	20995	116.5
15009	14878	99.1
20731	18597	89.7
10406	8812	84.7
11581	10990	94.9
3748	3632	96.9
7091	7067	99.7
8282	7470	90.2
4496	3426	76.2
21371	13037	61.0
7043	7000	99.4
4099	4145	101.1
9573	9010	94.1
1973	1964	99.5
2814	2797	99.4
308160	293061	95.1
113890	117167	102.9

COBERTURA DE VACUNACION

Tresvrica
Año 1998

Servicios de Salud	Población 12 - 23 meses	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3575	3371	94.3
Iquique	3628	4046	111.5
Antofagasta	9052	8233	91.0
Atacama	5034	4877	96.9
Coquimbo	10785	10142	94.0
Valparaiso	8201	7259	88.5
Vina del Mar	15537	13884	89.4
San Felipe	4102	3988	97.2
M. Norte	12283	12108	98.6
M. Oriente	17141	17733	103.5
M. Occidente	20649	20042	97.1
M. Central	12193	13012	106.7
M. Sur Oriente	26546	22328	84.1
M. Sur	21012	19019	90.5
Libertador	12490	12614	101.0
Maule	16290	15153	93.0
Ñuble	8512	7326	86.1
Concepción-Arauco	14327	12136	84.7
Talcahuano	7990	5402	67.6
Bío-Bío	6380	5313	83.5
Araucanía	17264	15002	86.9
Valdivia	6976	6223	89.2
Osorno	5742	3940	68.6
Llanchipal	9073	7651	84.3
Aysén	1960	1476	75.3
Magallanes	2532	5647	223.0
Total	279254	257925	92.4
Región Metrop	109824	104242	94.9

COBERTURA DE VACUNACION

Tresvrica (1er año Básico)
Año 1998

114

Población 1er año básico	Dosis Colocadas	Cobertura %
3695	2480	67.1
3603	3360	93.3
9895	8204	82.9
5457	5841	107.0
13094	10090	77.1
9240	8554	92.6
16708	16617	99.5
4319	2858	66.2
14099	14033	99.5
19108	18175	95.1
23898	17109	71.6
15410	20997	136.3
23605	18352	77.7
21306	23553	110.5
16246	13695	84.3
19347	19762	102.1
8723	10001	114.7
16093	14742	91.6
7347	7835	106.6
7230	8056	111.4
18208	19489	107.0
7206	7606	105.6
4681	5177	110.6
8623	8713	101.0
2211	2280	103.1
2988	0	0.0
302340	287579	95.1
117426	112219	95.6

COBERTURA DE VACUNACION

Tresvírica

Año 1995

Servicios de Salud	Población 12 - 23 meses	Dosis Colocadas	Cobertura %
Arica	3489	3543	101.5
Iquique	3634	3437	94.6
Antofagasta	9921	8819	88.9
Atacama	5056	5238	103.6
Coquimbo	10785	10530	97.6
Valparaíso	8085	7538	93.2
Vina del Mar	15558	14241	91.5
San Felipe	4134	3934	95.2
M. Norte	12302	11583	94.2
M. Oriente	18013	22972	127.5
M. Occidente	21437	20890	97.4
M. Central	11446	10619	92.8
M. Sur Oriente	24182	20296	83.9
M. Sur	20412	17902	87.7
Libertador	15068	13216	87.7
Maule	16805	16716	99.5
Ñuble	8300	7409	89.3
Concepción-Arauco	13976	13190	94.4
Talcahuano	7887	5921	75.1
Bío-Bío	7032	6768	96.2
Araucanía	17211	16464	95.7
Valdivia	7316	6390	87.3
Osorno	4367	4298	98.4
Llanchipal	9589	8501	88.7
Aysén	1964	1765	89.9
Magallanes	2520	2361	93.7
Total	280487	264541	94.3
Región Metrop	107792	104262	96.7

COBERTURA DE VACUNACION

Tresvírica (1er año Básico)

Año 1995

115

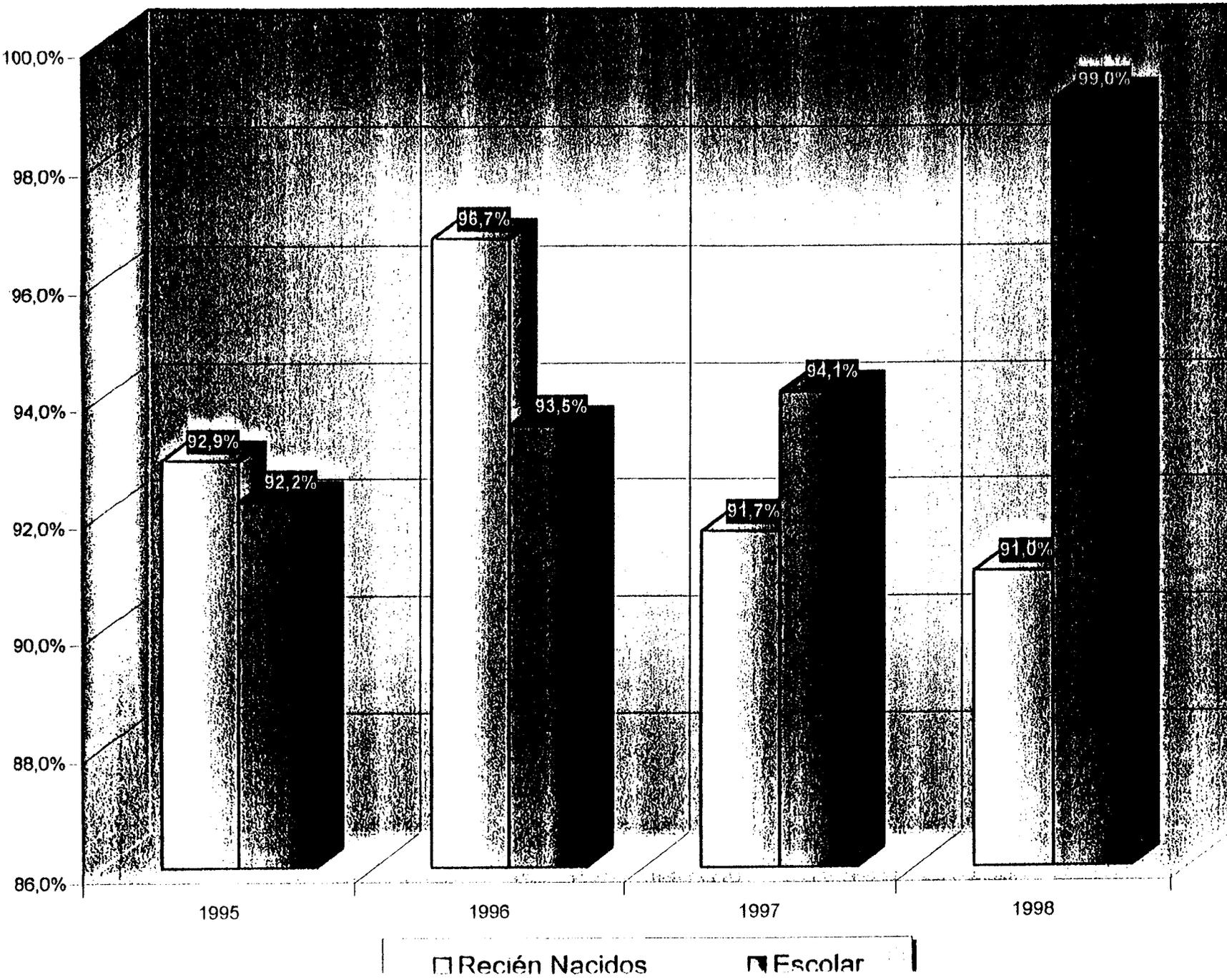
Población 1er año básico	Dosis Colocadas	Cobertura %
3820	3211	84.1
3941	3547	90.0
9836	9274	94.3
6125	4640	75.8
12909	12720	98.5
8378	8090	96.6
17090	16541	96.8
4319	4326	100.2
13239	13189	99.6
19108	17239	90.2
22600	13027	57.6
17771	14023	78.9
22797	22844	100.2
20824	21129	101.5
15837	14833	93.7
18375	19174	104.3
10083	8951	88.8
15311	13952	91.1
6839	6779	99.1
7788	7517	96.5
16828	17081	101.5
7232	6972	96.4
4485	4425	98.7
9718	9325	96.0
1922	2007	104.4
2973	2935	98.7
300148	277751	92.5
116339	101451	87.2

**Cobertura Vacunación Antiinfluenza
según grupos objeto Chile
1996-1999**

AÑO	6 meses - 12 años				Adulto				Personal de Salud		65 y más		TOTAL
	N° Sanos	N° Crónicos	% Sanos	% Crónicos	N° Sanos	N° Crónicos	% Sanos	% Crónicos	N°	%	N°	%	
1996	620	3.737	0,2%	1,4%	29.702	49.439	11,1%	18,5%	15.768	5,9%	167.285	62,8%	266.551
1997	6.529	17.239	0,7%	1,9%	127.992	157.233	14,0%	17,2%	28.124	3,1%	578.436	63,2%	915.553
1998	9.319	23.956	1,1%	2,8%	83.762	176.604	9,9%	20,9%	29.692	3,5%	520.599	61,7%	843.932
1999	3.381	22.197	0,4%	2,6%	59.223	194.669	6,9%	22,6%	32.410	3,8%	548.005	63,7%	859.885

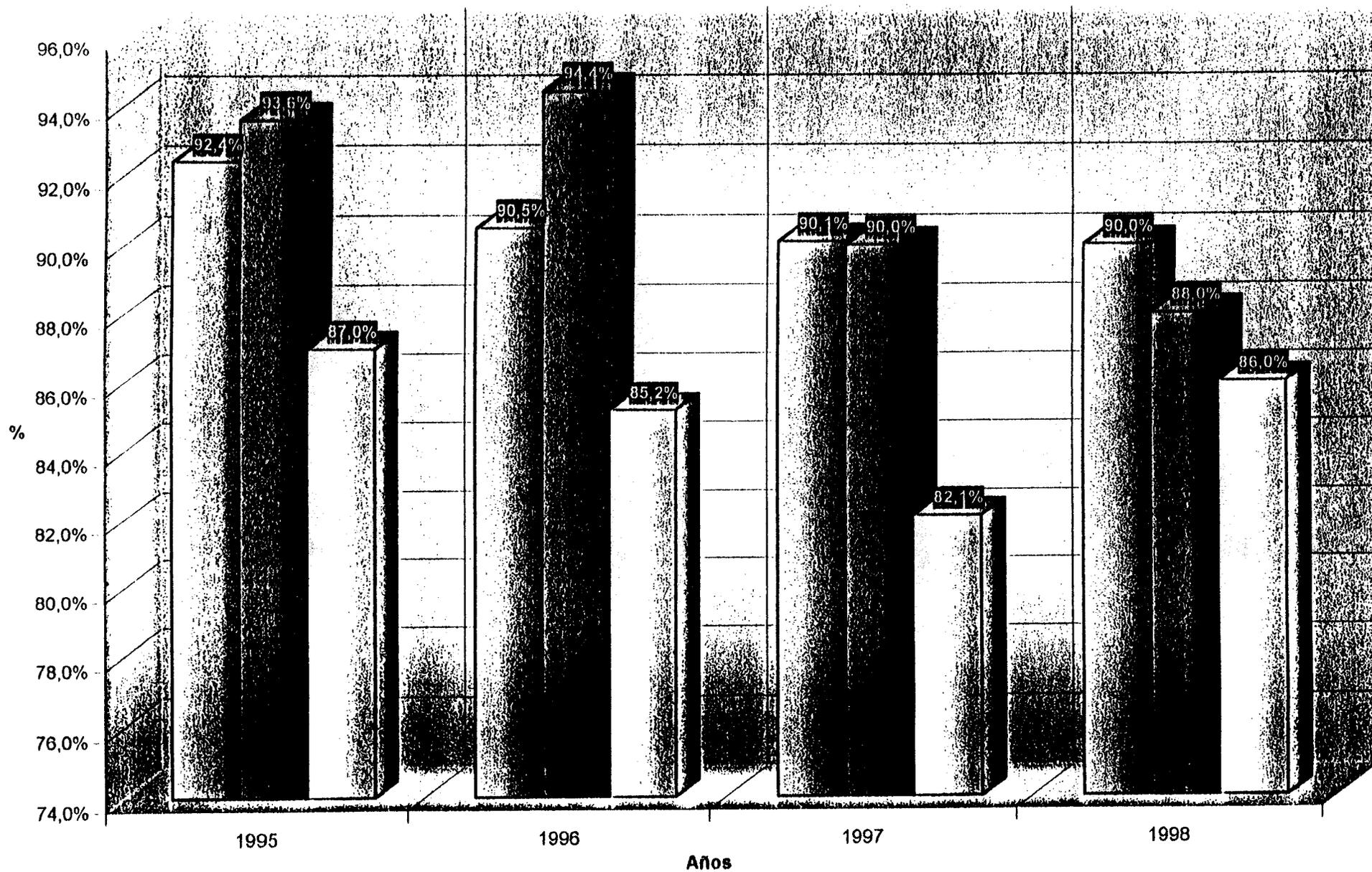
Cobertura Vacunación (%) BCG Recién Nacidos, Primer Año Básico
Chile 1995-1998

114



118

Cobertura Vacunación DPT₃ - Polio₃, Refuerzos y Hib* Chile 1995- 1998



Hib* (sólo 1998)

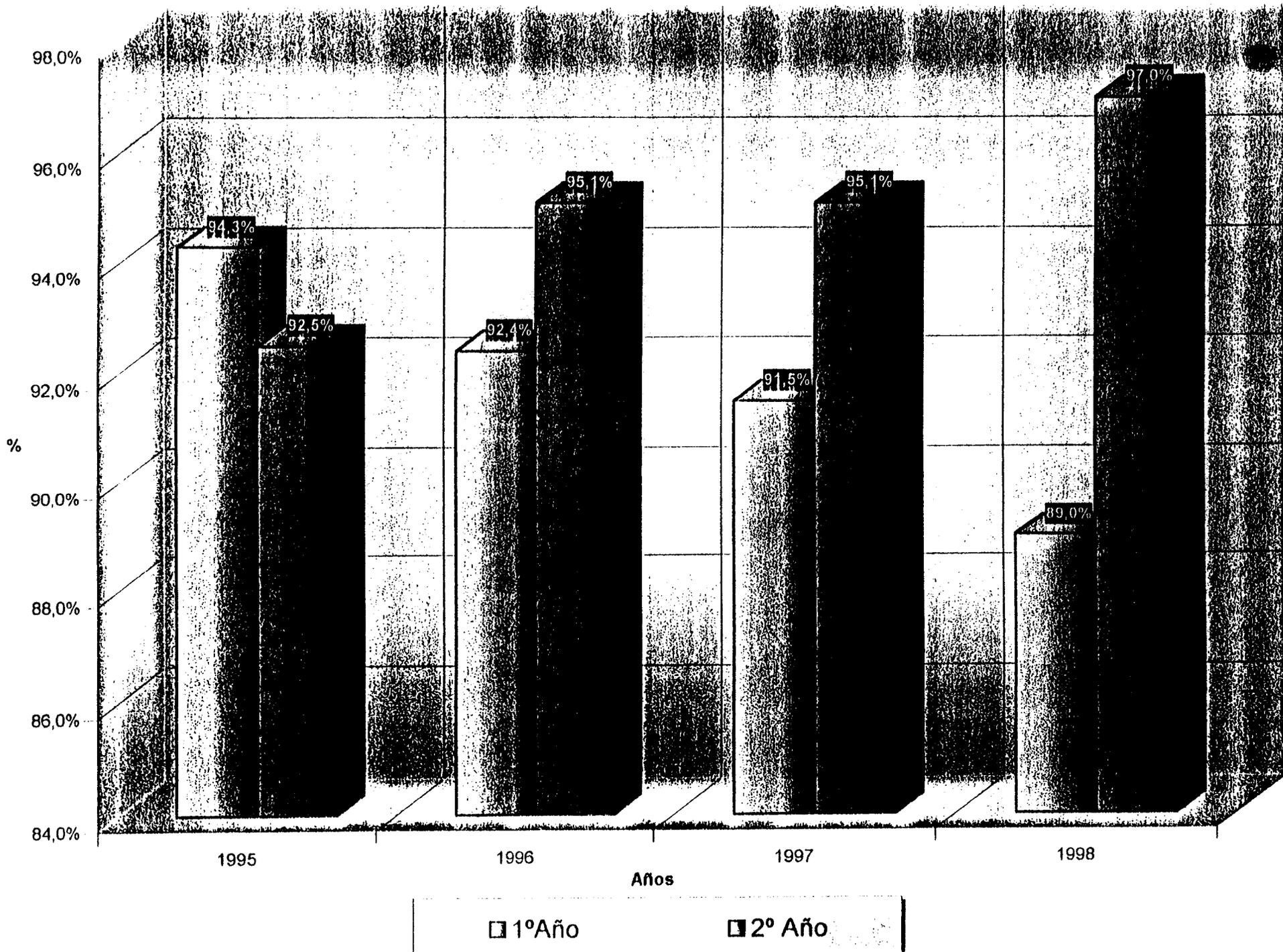
□ DPT₃ - Polio₃

■ 1º Refuerzo

□ 2º Refuerzo

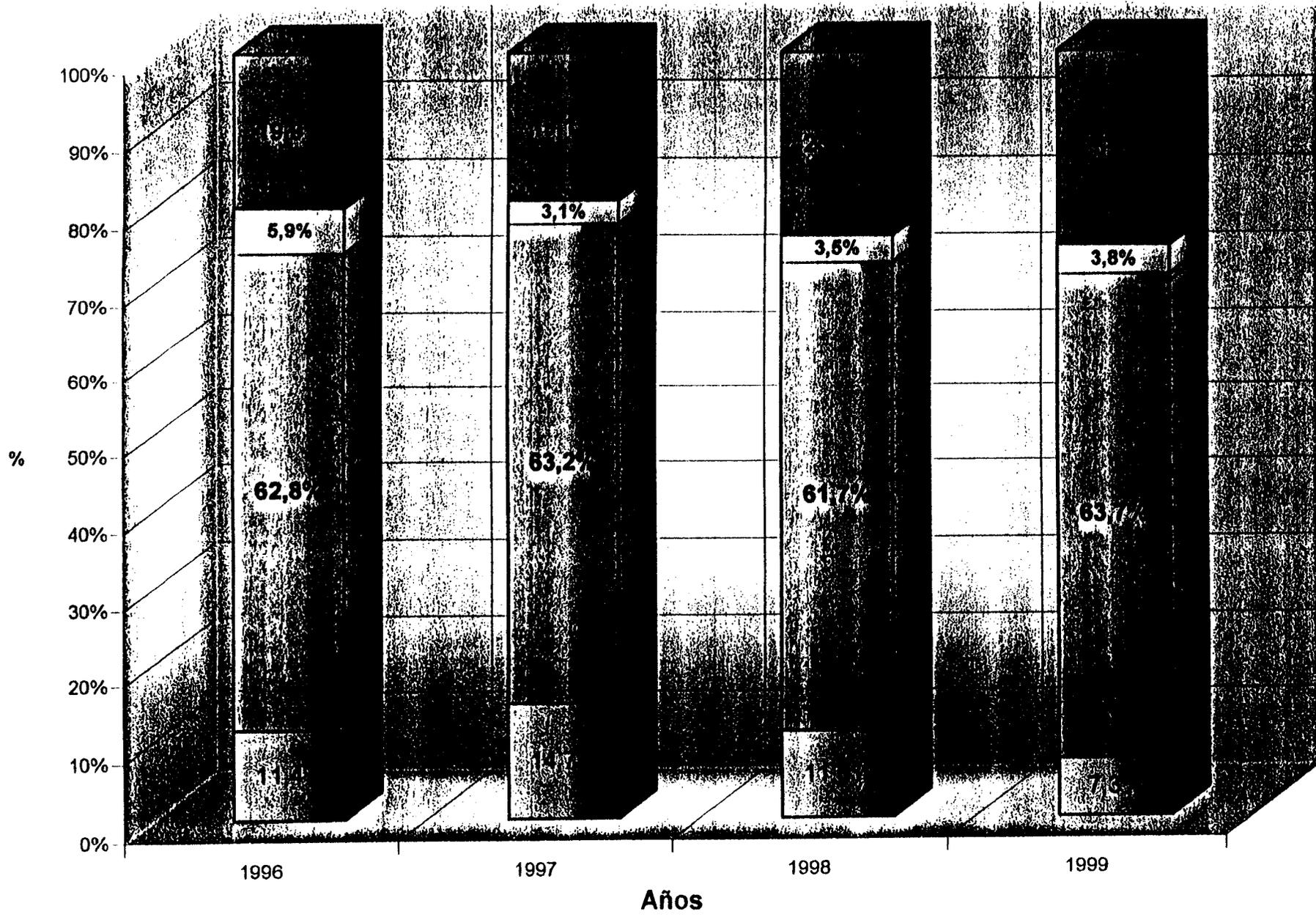
Coberturas vacunación Tresvímica 1ª dosis y 2ª dosis Chile 1995 - 1998

119



Cobertura vacunación Antiinfluenza según grupo objeto (%) 1996-1999

120



Crónicos
 65 y Más
 Personal de Salud
 Sanos

DOCUMENTOS ANEXOS



Med

NOTE: This page has been formatted for easy printing. To view the article with tables, figures, and other Web enhancements, go to:
<http://www.medscape.com/govmt/CDC/EID/1999/v05.n02/e0502.02.snac/e0502.02.snac-01.htm>

The Next Influenza Pandemic: Lessons from Hong Kong, 1997

René Snacken, Scientific Institute of Public Health Louis Pasteur, Brussels, Belgium; **Alan P. Kendal**, The Rollins School of Public Health, Emory University, Atlanta, Georgia, USA; **Lars R. Haaheim**, University of Bergen, Bergen, Norway; **John M. Wood**, National Institute for Biological Standards and Control, Potters Bar, United Kingdom

[Emerging Infectious Diseases 5(2), 1999. Centers for Disease Control]

Abstract

The 1997 Hong Kong outbreak of an avian influenzalike virus, with 18 proven human cases, many severe or fatal, highlighted the challenges of novel influenza viruses. Lessons from this episode can improve international and national planning for influenza pandemics in seven areas: expanded international commitment to first responses to pandemic threats; surveillance for influenza in key densely populated areas with large live-animal markets; new, economical diagnostic tests not based on eggs; contingency procedures for diagnostic work with highly pathogenic viruses where biocontainment laboratories do not exist; ability of health facilities in developing nations to communicate electronically, nationally and internationally; licenses for new vaccine production methods; and improved equity in supply of pharmaceutical products, as well as availability of basic health services, during a global influenza crisis. The Hong Kong epidemic also underscores the need for national committees and country-specific pandemic plans.

Introduction

Influenza pandemics are typically characterized by the rapid spread of a novel type of influenza virus to all areas of the world, resulting in an unusually high number of illnesses and deaths for approximately 2 to 3 years. Such pandemics occurred in 1918, 1957, and 1968 (Table); in the

123

most severe pandemic (1918-20), at least 20 million people died, most working-age adults^[10-12]. Most deaths occurred in developing nations—more than 10 million people died in India alone (M. Rammana, pers. comm.). Pregnant women were also severely affected, particularly those from lower socioeconomic groups^[13,14]. The age distribution of those who died differed from that in later pandemics or epidemics, when deaths were higher in the elderly and lower in other age groups, except possibly in very young children.

Novel Influenza Viruses without Pandemics

In addition to true pandemics, false alarms—emergences of a novel strain with few cases and little human transmissibility (Table)—have occurred. Several involved "swine influenza viruses"^[4-6] antigenically related to viruses circulating in some pig populations and linked to viruses of the 1918 pandemic (see below). These unusual infections may be more common than reported, as laboratory diagnosis for influenza is rarely undertaken in the absence of unusual illness or association with an outbreak.

Origin of Pandemic Viruses

Before influenza virus could be propagated in a laboratory, retrospective measurement of antibodies to the influenza virus' major surface antigen (hemagglutinin) in persons of different ages was used to identify viruses causing pandemics. Additional use of antibody tests to the second surface antigen (neuraminidase) confirmed earlier ideas that H1N1 subtype viruses resembling classic swine influenza caused the 1918 pandemic^[15].

Molecular biologic analysis of viral nucleic acid supports the hypothesis that animals (particularly birds and pigs) may have been the source for (and possibly are a continuing reservoir of) the hemagglutinin and other genes found in viruses from the above pandemics^[16]. Some animal viruses containing these genes (e.g., H1, H2, H3) might infect humans directly and become adapted to the human host; alternately, through reassortment of the genes in different animal or human influenza viruses, the genetic information might reappear in an infectious human virus^[17]. The Hong Kong experience, however, showed that an animal virus with another HA subtype (H5) could directly infect humans and cause illness. The H5 virus, however, did not evolve into a form that is readily transmitted from person to person, and its potential for this kind of transmission remains unknown.

Reports in 1957, 1968, and 1977 indicated China and nearby areas as places where outbreaks of novel viruses often first occur^[18]. Close contact occurs in such regions between humans and animals (e.g., ducks, pigs) raised for food. Surveillance data show that because of the different seasonality of influenza in northern and southern China, human influenza infections normally occur every month of the year^[19]. Thus, many opportunities exist in China for viruses to cross-infect different animal species and humans, which may explain why it and nearby areas are

the origin of many influenza pandemics.

124

Avian Influenza Virus in Humans in Hong Kong

In May 1997, a 3-year-old boy in Hong Kong contracted an influenzalike illness, was treated with salicylates, and died 12 days later with complications consistent with Reye syndrome. Laboratory diagnosis included the isolation in cell culture of a virus that was identified locally as influenza type A but could not be further characterized with reagents distributed for diagnosis of human influenza viruses. By August, further investigation with serologic and molecular techniques in the Netherlands^[9, 20, 21] and in the United States^[22] had confirmed that the isolate was A/Hong Kong/156/97 (H5N1), which was very closely related to isolate A/Chicken/Hong Kong/258/97 (H5N1). The latter virus was considered representative of those responsible for severe outbreaks of disease on three rural chicken farms in Hong Kong during March 1997, during which several thousand chickens had died. Molecular analysis of the viral hemagglutinins showed a proteolytic cleavage site of the type found in highly pathogenic avian influenza viruses.

Because no further cases of human infection with H5 viruses were seen in Hong Kong during the summer, the case in May was considered an isolated incident, with little or no person-to-person spread. However, surveillance for influenza was increased, and local capability was established to test for H5 subtype among human patients.

As summarized on their Internet disease surveillance site, the Hong Kong Special Administrative Region Department of Health (http://www.info.gov.hk/dh/diseases/flu_1997.htm) detected new cases of human illness caused by H5 virus during November 1997. By late December, the total number of confirmed new cases had climbed to 17, of which 5 were fatal (one in a 13-year-old child and four in adults, 25, 34, 54, and 60 years of age). Including the fatal index case in May, the case-fatality rates were 18% in children and 57% in adults older than 17 years.

Investigation of the circumstances surrounding each case was undertaken by the local authorities with assistance from the World Health Organization Collaborating Centers in the United States and Japan. Except for one doubtful unconfirmed case, all illnesses or laboratory evidence of infection was in patients who had been near live chickens (e.g., in market places) in the days before onset of illness, which suggests direct transmission of virus from chicken to human rather than person-to-person spread. On December 28, 1997, veterinary authorities began to slaughter all (1.6 million) chickens present in wholesale facilities or vendors within Hong Kong, and importation of chickens from neighboring areas was stopped. Subsequently, no more human cases caused by avian influenza virus were detected. Because these cases occurred at the beginning of the usual influenza season in Hong Kong, public health officials were concerned that human strains might cocirculate with the avian influenza to generate human and avian reassortant viruses with capacity for efficient person-to-person spread.

125

Response to Emerging Influenza Pandemics. Lessons from Hong Kong

Pandemic planning has been proceeding in various countries and at WHO for several years^[23]. Now, 1 year after the Hong Kong episode ended, a period during which several countries have had severe local outbreaks or epidemics of interpandemic variant A/Sydney/5/97 (H3N2)-like viruses, lessons from Hong Kong could be incorporated in existing or new pandemic response plans.

Improve International Response

When the Hong Kong episode occurred, WHO had been developing formal guidelines for addressing pandemic situations. The draft guidelines were revised after the Hong Kong episode, taking into consideration two strategic steps especially important in the outbreak: risk assessment, which encompasses two components, data collection (investigating the circumstances of the initial infection and subsequent infections, and searching for further evidence of spread) and data evaluation (interpreting and communicating the significance of the threat based on the available data); and risk management, which is a process of continuously considering and updating alternative courses of action as new action is obtained, defining potential risks and benefits of each approach, and selecting the next step, or series of steps, recommended for appropriate authorities.

Having already established a Pandemic Task Force by 1997, WHO was able to initiate technical investigation and evaluation of the Hong Kong situation. Only a very few organizations, from the United States and Japan, rapidly committed staff to join local authorities in collecting information needed for risk assessment. The widespread local and international consequences of the situation in Hong Kong, including impact on commerce and travel, compounded the already large pressures on the investigating team to gather evidence about the risk for an epidemic or pandemic. Further pressure was exerted on the investigating team, WHO Task Force, and collaborating organizations because much work was urgently needed on a contingency basis to expand capabilities of international surveillance laboratories to detect H5 influenza viruses elsewhere and to support preliminary steps necessary for developing a vaccine against the Hong Kong virus.

Because influenza pandemic threats affect more than one country, facilitating multicountry studies could save critical time in the risk assessment process. Hence, increasing international involvement in both phases of risk assessment is desirable—both to expand resources for investigations and to ensure that all regions of the world, including developing nations, are represented during decision making. Advance commitments could be made to rapidly expand the network of academic, governmental, or other laboratories or disease-investigating organizations that can conduct field investigations and analyze potentially large numbers of isolates and other specimens. We suggest several ways for improving international response. First, the WHO Task Force could develop formal Terms of Reference for its own role and that of its investigating

126

teams. Second, National Health Authorities of WHO member nations might then make these commitments: to invite WHO team(s) to carry out investigations of pandemic threats without delay, agree with the Terms of Reference for the task force and its investigating teams, and designate national organizations to assist investigating teams. Such advance agreements should facilitate the rapid deployment of investigating teams and the acceptance of their work by WHO member nations, regardless of what countries appear to be relevant sites for investigation of a pandemic threat or in what ways the pandemic threat is first identified or affects local interests. However, special questions will be raised regarding leadership, communications, and internal cooperation as more countries become involved, and these issues also should be addressed, if possible, in advance.

In setting Terms of Reference, data collection may be formally separated from risk evaluation and risk management. Such separation would allow technical experts to concentrate on organizing and conducting field and laboratory investigations without being distracted by having to evaluate the significance of findings or recommending responses to a pandemic threat^[24]. Furthermore, the willingness of some countries to receive WHO investigating teams may be enhanced if the Terms of Reference specify that data collected for the WHO Task Force will be evaluated by an independent advisory group composed of infectious disease and public health experts representing all WHO regions, including developing nations. Such a tiered approach would be consistent with ways many other public health policy decisions are made about epidemics.

Enhance Human and Veterinary Surveillance

Human influenza epidemics may be evaluated through death data^[25-27], but weekly illness reports from sentinel primary-care practices, coupled with laboratory diagnosis, provides more timely detection of early isolates as well as epidemics^[28,29]. First detection of influenza outside the normal influenza season, however, may come from unsystematic sampling—epidemiologic investigations of reports of unusual outbreaks (e.g., most recently among tourists during summer in different parts of the United States^[30], the events in Hong Kong in 1997).

The current WHO global influenza program, with the help of four collaborating centers (Atlanta, London, Melbourne, and Tokyo) and 110 national influenza centers, aims to centralize world data, study the epidemiology of the disease, and rapidly obtain new circulating strains to make timely recommendations about the composition of the next vaccine^[31]. However, many countries have only limited capabilities or resources to systematically search for and investigate unusual occurrences of influenza. The events in 1997 in Hong Kong show the need to expand routine surveillance efforts. Had the H5 virus isolated in May 1997 from a sporadic case not been identified in August, the reagents would not have been available locally to rapidly diagnose the additional human cases of H5 influenza in humans in November and December. Without such diagnoses, and the investigations which they stimulated, authorities might not have addressed the issue of chicken influenza as they did. Transmission of the H5 virus to humans could have

124

continued into the normal influenza season in Hong Kong, possibly developing into a human-transmissible form.

Therefore, priority should be given to the establishment of regular surveillance and investigation of outbreaks of influenza in the most densely populated cities in key locations, particularly in tropical or other regions where urban markets provide opportunities for human-live animal contact (e.g., swine and poultry[and possibly caged birds kept as pets]). Communication and cooperative studies with veterinarians could monitor influenza outbreaks in locations where large numbers of animals are raised, exhibited, or held pending transport or sale, i.e., situations increasing the potential for virus spread. International collaboration with the WHO Collaborating Centers studying human influenza and the WHO Collaborating Center on influenza ecology in lower animals and birds (Memphis, USA) should be enhanced.

Develop Improved, Low-Cost, Laboratory Surveillance Techniques

For many years, influenza viruses have been isolated by injecting clinical samples into embryonated chicken eggs. Viruses have been detected by agglutination of erythrocytes and inhibited by using antisera provided through WHO, thus keeping costs relatively low and methods relatively simple. Laboratories in industrialized countries (including Hong Kong) have the facilities to use tissue culture for virus isolation. However, when the H5 viruses isolated in Hong Kong were injected into chicken eggs, they caused high numbers of deaths, thus making eggs less suitable as the sole host system for surveillance purposes. Thus, developing simple low-cost techniques (with reagents appropriate for the task of detecting circulation of animal influenza viruses) that can be used in places with limited resources needs to be a priority.

Choices must be made whether such tests should be based on isolation of infectious virus (which can immediately provide virus samples for biologic characterization and development of reagents or vaccines) or on antigenic or molecular methods (which may minimize laboratory capabilities needed). In making the choice of tests, it should be remembered that the reported isolation of an atypical virus by one or a very few laboratories may result from contamination of diagnostic specimens by viruses used for research, reagent production, or quality control; molecular techniques may be needed to confirm unrecognized cases of contamination with live viruses^[32,33]. It is unclear if diagnostic methods based on molecular methods will incur fewer risks from specimen contamination.

Increase Laboratory Safety Capabilities

The episode of H5, a potentially highly pathogenic virus for humans as well as for chickens and other avian species, also raised the issues of how to contain new viruses and protect laboratory workers and the environment. Although the 1918 pandemic strain was extremely pathogenic and was related to classic swine influenza virus, influenza diagnostic laboratories around the world do not use biologic containment procedures (biosafety level 3 or greater) to handle specimens.

The Hong Kong experience shows that there can be no absolute certainty about the human pathogenicity or animal transmissibility of any influenza specimen.

Training of laboratory staff in national centers and local laboratories undertaking influenza surveillance, therefore, is needed to ensure that the best practices are routinely used to reduce infection or transmission risk. Contingency plans can be prepared to increase stringency of biological safety procedures, should an unusually pathogenic new influenza subtype again appear. Procedures would need to be appropriate for the technical facilities that actually exist in laboratories in different locations. Authorization to import and maintain supplies of an antiviral agent (e.g., rimantadine) could be organized in advance to protect laboratory workers and others at high risk. Procedures for authorized shipment of potentially hazardous strains to a reference center also can be planned in advance. Experience in 1997 also showed that the same needs may extend to the expanded network of laboratories likely to collaborate in investigations of new influenza viruses, including laboratories using live field strains of the virus for research, vaccine development, or reference material preparation.

Enhance Electronic Communications about Influenza

In 1997, the Hong Kong authorities set a new standard in communications about influenza by providing daily updates on a readily accessible Internet site. Further examples of electronic influenza information systems are the partial European system, which collects and disseminates data from seven countries^[34]; weekly information from the Centers for Disease Control and Prevention about influenza in the United States (<http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/flu/weekly.htm>); and electronic (e)-mail by the Public Health Service in the United Kingdom, which disseminates up-to-date information on influenza occurrence there. However, these regional or national systems do not obviate the need for a single, universally accessible, global system that would enable national or local public health officials and laboratory workers to monitor influenza without receiving multiple e-mail messages or having to connect to different Internet sites that use varied formats, representations of data, and possibly languages. Such a system could have reduced uncertainty in late 1997 about whether the lack of reports of H5 viruses outside Hong Kong was due to lack of adequate searching for them or lack of their spread. This concern also is hard to address until it becomes possible to receive information electronically from, or provide technical guidance to, most local or national health centers in developing nations undertaking disease investigation and diagnosis.

Accordingly, development of a multifunctional electronic global influenza information exchange system is suggested. (Such a system could also be used to communicate about other important infectious diseases, so long as this does not complicate widespread accessibility for influenza information exchange.) This system would extend current capabilities beyond those of the existing WHO Flu-Net by ensuring the existence of resources (e.g., connection by wired or wireless communication systems) and system management procedures (e.g., authorization passwords and encryption) to allow simple daily access by all national influenza centers;

129

extending access to local scientists and health officials in key cities within participating countries who, because of their surveillance or diagnostic capabilities, may have early information about possibly new influenza virus cases or outbreaks; enabling users to send and receive information rapidly within their own countries, as well as to or from WHO or the collaborating centers; and providing access also to key national and international scientists knowledgeable about occurrences of possible influenza outbreaks in animals. For scientists at a local level to benefit from international electronic information, translation into several major languages may be needed, on line if possible or at international or national Internet sites.

Among other benefits, information from an electronic information exchange system could enable local and national or international scientists to make cooperative decisions about diagnostic sampling and needed epidemiologic information, without the effort and expense of outside experts. Furthermore, operators of public electronic information sites, such as WHO, or a national authority, as was the case in Hong Kong, would be better able to fulfill their task if such a system were in place for them to collect and check information.

Enhance Vaccine Production Capabilities

Pathogenicity of the H5 virus for chickens and chicken eggs complicated the preparation of seed virus for potential production of vaccine, even for supplies for testing in humans; thus, a high-yielding production seed could not be easily adopted. Alternative strategies (e.g., attenuation of the virus by genetic manipulation, expression of the gene coding for the H5 virus into baculovirus-infected insect cells, or use of a nonpathogenic virus antigenically close to the currently isolated strain) were envisaged. However, even now, it is not clear that a practical way to mass-produce vaccine to the H5 Hong Kong virus exists or could be established in a short time, should a similar event occur. Thus, the rules for pandemic planning need revision, recognizing that reliance on existing licensed techniques for vaccine production could entail unacceptably long delays, should a highly pathogenic strain of avian influenza emerge and lead to a strain transmissible in humans^[35].

Efforts begun in 1997 to find ways to mass-produce vaccine when the wild virus is highly lethal for eggs should be continued. These include producing vaccine with existing facilities (attenuating the effect of vaccine virus on eggs) and developing alternative techniques (e.g., cell culture grown virus, genetically engineered vaccines). Placing applications to license new methods on the fast track for review by regulatory authorities would be consistent with a basic tenet of pandemic preparedness: the greater the interpandemic production and use of influenza vaccine, the easier it will be to meet needs should a pandemic occur. Modifying vaccine-control procedures to decrease delays in releasing batches of vaccines in diverse countries with similar requirements in an emergency is also important. (This issue is already being discussed in Europe [J. Wood, pers. comm.])

Improve Access to Vaccine or Antiviral Agents and Establish Support Systems

During the Hong Kong episode, a rapid local shortage of existing antiinfluenza drugs was observed, and rimantadine was imported. Had vaccines begun to be produced, no process existed for reaching agreements about access by different countries. Waiting until a pandemic strikes to determine access to prophylactic materials inevitably contributes to inequities in supply for countries lacking facilities to produce antiviral agents or vaccines or lacking resources to competitively purchase supplies at a time of scarcity. The issue of equity cannot be resolved by individual governments or manufacturers. Both vaccine and drug industry and international organizations need to discuss how to encourage fair distribution of scarce vaccines or other pharmaceutical drugs before a pandemic crisis arises.

Regardless of vaccine supply issues, vaccines and antiviral agents are unlikely to meet demand, even for industrialized countries able to purchase them. Assuming that people in all countries will be similarly susceptible to the next influenza pandemic virus and even though the elderly usually constitute a smaller percentage of the population in developing than in industrialized countries, during any future pandemic, the absolute number of those dying in the developing world will likely equal or exceed the number of those dying in industrialized countries, as in 1918. Other needs for responding medically must also be considered, including methods to ensure provision of basic nursing support and care when large numbers of people become ill over a few-week period in community after community. During the 1918 pandemic in the United States, for example, the Public Health Service called on the Red Cross to assume responsibility for mobilizing health workers and paying for them during the epidemic and supplying hospitals when local authorities could not^[36]. Efforts were mounted in many communities, even in remote areas with few facilities for health care. In India, efforts by individual communities without government directive were credited with saving many lives in 1918-19 (M. Rammana, pers. comm.).

Conclusions

One year after concerns were raised in Hong Kong about another influenza pandemic, are we really much further along in establishing the most effective early warning systems and developing the ability to deal with a true pandemic? WHO now has guidelines for responding to a pandemic^[24]. New helpful relationships, procedures, and scientific knowledge were undoubtedly established in 1997, particularly concerning international efforts for virus surveillance and vaccine production. However, both serious pandemic threats in recent years (1976, United States, 1997, Hong Kong) raised unpredictable new issues related to vaccine supply, which should not stand in the way of planning about the many predictable needs, which extend well beyond producing and using vaccines. For example, had the H5 viruses spread among the human population in Hong Kong (or any other country), national authorities would have rapidly needed to obtain numerous pharmaceutical products, to store and equitably distribute them, to manage demand for basic health-care services, and to maintain social and economic functions during a

131

potential major health crisis^[24]. Because of the large variety of tasks, the formation of National Pandemic Planning Committees (NPPCs) has been suggested to develop the options for intervention strategies appropriate to each country^[37].

Establishment of NPPCs will likely raise procedural matters, such as membership and chain of command. Unless these matters are resolved, valuable time will be lost. As seen in Hong Kong, a pandemic threat arises suddenly and rapidly becomes a public health concern. Yet very few countries have formally established NPPCs and influenza pandemic plans (a process requiring several years). Without increased urgency about this matter, the next pandemic will find most of the world unprepared.

Acknowledgments

The authors express their appreciation particularly to Dr. Daniel Lavanchy, WHO, Geneva, for his numerous helpful comments.

This document was an activity of the European Scientific Working Group on Influenza.

Dr. Snacken directs the influenza surveillance program at the Scientific Institute of Public Health-Louis Pasteur. He also chairs the European Scientific Working Group on Influenza.(ESWI).

Address for correspondence: R. Snacken, Department of Virology, Scientific Institute of Public Health Louis Pasteur, 14 J. Wytsman Street, B-1050 Brussels, Belgium; fax 32-2-642-5654; e-mail: r.snacken@iph.fgov.be.

References

1. Webster RG, Bean WJ, Gorman OT, Chambers TM, Kawaoka Y. Evolution and ecology of influenza A viruses. *Microbiological Reviews* 1992;56:152-79.
2. Kawaoka Y, Krauss S, Webster RG. Avian-to-human transmission of the PB1 gene of influenza A viruses in the 1957 and 1968 pandemics. *J Virol* 1989;63:4603-8.
3. Scholtissek C, Von Hoynigen V, Rott R. Genetic relatedness between the new 1977 epidemic strains (H1N1) of influenza and human influenza strains isolated between 1947 and 1957 (H1N1). *Virology* 1978;86:613-7.
4. Kendal AP, Goldfield M, Noble GR, Dowdle WR. Identification and preliminary antigenic analysis of swine influenza-like viruses isolated during an influenza outbreak at Fort Dix, New Jersey. *J Infect Dis* 1977;136:S381-5.
5. de Jong JC, Paccaud MF, DeRonde-Verloop FM, Huffels NH, Verweij JC, Weijers TF, et al. Isolation of swine-like influenza (A(H1N1) viruses from man in Switzerland and the Netherlands. *Annales de L'Institute Pasteur/Virilogie* 1988;139:429-37.
6. Rota PA, Rocha EP, Harmon MW, Hinshaw VS, Sheerer MG, Kawaoka Y, et al.

132

- Laboratory characterization of a swine influenza virus isolated from a fatal case of human influenza. *J Clin Microbiol* 1989;27:1413-6.
7. Claas ECJ, Kawaoka Y, de Jong JC, Webster RG. Infection of children with avian-human reassortment influenza virus from pigs in Europe. *Virology* 1994;204:453-7.
 8. Kurtz J, Manvell RJ, Banks J. Avian influenza virus isolated from a woman with conjunctivitis. *Lancet* 1996;348:901-2.
 9. De Jong JC, Claas ECJ, Osterhaus ADME, Webster RG, Lim WL. A pandemic warning? *Nature* 1997;389:554.
 10. Crosby AW. *America's forgotten pandemic*. Cambridge: University Press; 1989.
 11. Frost WH. Statistics of influenza morbidity with special reference to certain factors in case incidence and case fatality. *Public Health Rep* 1920;35:584-97.
 12. Collins SD. Trend and age variation of mortality and morbidity from influenza and pneumonia. In: *A review and study of illness and medical care with special reference to long term trends*. Public Health Monograph no. 48. Washington: U.S. Government Printing Office; 1957. p. 51-73.
 13. Bland PB. Influenza in its relation to pregnancy and labor. *American Journal of Obstetrics* 1919;79:184-97.
 14. Kosmack G. The occurrence of epidemic influenza in pregnancy. *American Journal of Obstetrics* 1919;79:238-47.
 15. Kendal AP, Minuse E, Maasab HF, Hennessy AV, Davenport FM. Influenza neuraminidase antibody patterns of man. *Am J Epidemiol* 1973;98:96-103.
 16. Webster RG. Influenza: an emerging disease. *Emerg Infect Dis* 1998;4:436-41.
 17. Scholtissek C. Molecular aspects of the epidemiology of influenza virus disease. *Experiment* 1987;43:1197-2001.
 18. Hampson AW, Cox NJ. Global surveillance for pandemic influenza. Are we prepared? In: Brown LE, Hampson AW, Webster RG, editors. *Options for the control of influenza III*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers BV; 1996. p. 50-9.
 19. Reichelderfer PS, Kendal AP, Shortridge KF, Hampson A. Influenza surveillance in the Pacific basin. Seasonality of virus occurrence: a preliminary report. In: *Current topics in medical virology*. Chan YC, Doraisingham S, Ling AE, editors. Singapore: World Scientific; 1989. p. 412-44.
 20. Claas ECJ, Osterhaus ADME, van Beek R, de Jong JC, Rimmelzwaan GF, Senne DA, et al. Human influenza A H5N1 virus related to a highly pathogenic avian influenza virus. *Lancet* 1998;351:472-7.
 21. Claas ECJ, de Jong JC, van Beek R, Rimmelzwaan GF, Osterhaus ADME. Human influenza virus A/Hong Kong/156/97 (H5N1) infection. *Vaccine* 1998;16:977-8.
 22. Subbarao K, Klimov A, Katz J, Regnery H, Lim W, Hall H, et al. Characterization of an avian influenza A (H5N1) virus isolated from a child with a fatal respiratory illness. *Science* 1998;279:393-6.
 23. Monto AS, Iacuzio DA, La Montagne JR. Pandemic influenza-confronting a reemergent threat. *J Infect Dis* 1997;176 Suppl:S1-3.
 24. World Health Organization. Influenza pandemic preparedness plan. Responding to an

133

- influenza pandemic or its threat: the role of WHO and guidelines for national and regional planning. Geneva: The Organization; 1999.
25. Fry J. Epidemic influenza. Patterns over 20 years (1949-1968). *Journal of the Royal College of General Practitioners* 1969;17:100-3.
 26. Serfling RE. Methods for current statistical analysis of excess pneumonia-influenza deaths. *Public Health Rep* 1963;78:494-506.
 27. Lui K, Kendal AP. Impact of influenza epidemics on mortality in the United States from October 1972 to May 1985. *Am J Public Health* 1987;77:712-6.
 28. Snacken R. Weekly monitoring of influenza impact in Belgium (1993-1995). *PharmacoEconomics* 1996;9 Suppl 3):34-7.
 29. Reichelderfer PS, Kappus KD, Kendal AP. Economical laboratory support system for influenza virus surveillance. *J Clin Microbiol* 1987;25:947-8.
 30. Centers for Disease Control and Prevention. Influenza A in Florida and Tennessee, July-August 1998, and virologic surveillance of influenza May-August 1998. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1998;47:756-9.
 31. Hampson AW. Surveillance of influenza pandemic. *J Infect Dis* 1997;176 Suppl 1:S8-13.
 32. Budnick LD, Moll ME, Hull HF, Mann JM, Kendal AP. A pseudo-outbreak of influenza A associated with use of laboratory stock strain. *Am J Public Health* 1984;74:607-9.
 33. Cox NJ, Nakajima S, Black R, Kendal AP. Oligonucleotide mapping of viral ribonucleic acid as an aid in identifying laboratory contaminants of influenza virus. *Diagn Microbiol Infect Dis* 1986;4:231-9.
 34. Snacken R, Manuguerra JC, Taylor P. European influenza surveillance scheme on the Internet. *Methods Inf Med* 1998;37:266-70.
 35. Belshe RB. Influenza as a zoonosis: how likely is a pandemic? *Lancet* 1998;351:460-1.
 36. La mobilisation de la Croix-Rouge Américaine pendant l'épidémie de grippe 1918-1919. *La Tribune de Genève*, 1920;1-27 (archival source: International Federation of the Red Cross, box 19746).
 37. Ghendon Y. Introduction to pandemic influenza through history. *Eur J Epidemiol* 1994;10:451-3.

 **get our top picks** in these tech sectors: **PC/Server software**, **data storage**, **networks**

Click here for your free report on Tech Stocks. **SALOMON SMITH BARNEY**

 **Medscape Search Options**

Medscape Full-Text



Select a database to search, enter a search term, then click "go." [Advanced Search Forms](#)

All material on this website is protected by copyright. Copyright © 1994-1999 by Medscape Inc. All rights reserved. This website also contains material copyrighted by 3rd parties. CME means Continuing Medical Education credit is available. Medscape requires 3.x browsers or better from [Netscape](#) or [Microsoft](#).

134

From
Pediatric News

BCG Vaccine Can Be Appropriate

Heather Lindsay,

[Pediatric News 33(5):15, 1999. © 1999 International Medical News Group.]

[Email](#) this article to a colleague.

RELATED SPECIALTIES

[Pediatrics](#)

In certain situations, BCG vaccination is indicated for children in the United States.

Dr. Kim Connelly Smith and Holly L. Green of the University of Texas in Houston reported on four children aged 2 months to 9 years who were exposed daily to a father with resistant cavitary tuberculosis. Treatment of all four children for multidrug-resistant TB and BCG vaccination of the two youngest was appropriate, they said (*Pediatr. Infect. Dis. J.* 18[1]:15-17, 1999).

In 1996 the Centers for Disease Control and Prevention said that infants with negative tuberculin skin tests who are continuously exposed to untreated or resistant TB are candidates for the BCG vaccine.

This vaccine does not prevent TB but is widely used to prevent progression to active disease, with varying effectiveness. It is not usually recommended in U.S. populations because the risk of TB is rare and the vaccine can cause false-positive tuberculin skin tests.

Children infected with TB before their first birthday have a 43% chance of developing active disease in their lifetimes, while infected adults have only a 5%-10% chance.

135

From
Pediatric News

Second Measles Dose Effective Regardless of Timing

Heather Lindsay, Staff Writer

[Pediatric News 33(5):19, 1999. © 1999 International Medical News Group.]

<input type="checkbox"/> Email this article to a colleague.

RELATED SPECIALTIES
Pediatrics

It doesn't matter whether a second measles vaccination is given at primary or secondary school entrance: Both are effective at lowering the incidence of measles, an analysis has shown.

A greater reduction occurred in states in which the second dose is required for both age groups, said Dr. Ann Thomas of the Centers for Disease Control and Prevention in Atlanta and her associates (*Pediatr. Infect. Dis. J.* 18[3]:266-70, 1999).

National surveillance data showed that from 1993 to 1995, the relative risk of contracting measles dropped from 0.86 to 0.35 in 11 states with a primary school requirement, from 0.99 to 0.38 in 10 states with a secondary school requirement, and from 0.79 to 0.22 in 6 states with requirements at both levels. Other states did not implement requirements early enough to be counted.

A second dose of measles vaccine is not uncommon, given that the vaccine failure rate is 2%-5%.

A second dose has been recommended since 1989. The CDC's Advisory Committee on Immunization Practices recommended that the second dose be given at 4-6 years; the American Academy of Pediatrics recommended that the second dose be given at 11-12 years. In 1994, the two groups agreed that either age was acceptable.

Dr. Thomas and her associates noted the secondary school

136

requirement targets the age group with the highest immediate incidence of measles, while the primary school requirement is more convenient to administer due to concurrent vaccination for other diseases. But a requirement at either level confers a protective effect on both age groups.

Learn about 10 day treatment for <i>Helicobacter pylori</i> -associated duodenal ulcer disease	1	2	3	4	5	Here's How
	6	7	8	9	10	

 **Medscape Search Options**

Select a database to search, enter a search term, then click "go." [Advanced Search Forms](#)

All material on this website is protected by copyright. Copyright © 1994-1999 by Medscape Inc. All rights reserved. This website also contains material copyrighted by 3rd parties. CME means Continuing Medical Education credit is available. Medscape requires 3.x browsers or better from [Netscape](#) or [Microsoft](#).

BASICS

Basic Support for Institutionalizing Child Survival

134



Moldova Health Officials Learn to Procure Vaccines Strengthening the New Nation's Capacity to Control Disease

In the winter of 1995, the people of Moldova were experiencing the worst diphtheria epidemic in the former Soviet Union since the discovery of diphtheria vaccine. The epidemic surprised many who assumed that after years of effective prevention through routine vaccination services,



diphtheria was no longer a risk.

Worse, the epidemic spread as

Moldova was making the transition to independence—political and economic systems were in upheaval and public infrastructures such as health services were facing collapse. It was at a time when the government of Moldova was least able to bring diphtheria under control and was entirely dependent on international assistance for protection.

Like most of the countries of the former Soviet Union, Moldova effectively controlled vaccine-preventable diseases (diphtheria, measles, tetanus, pertussis, polio, tuberculosis) by achieving high immunization rates through routine service delivery. Vaccines were systematically delivered through a highly centralized process that was based in Moscow. When the price of Russian vaccines skyrocketed following the fall of the Soviet Union, they became prohibitively expensive in the fledgling Republic. The alternative—vaccine purchased on the open market—was packaged in cardboard boxes without the refrigeration safeguards to sustain vaccine potency. After a prolonged interruption of vaccination supplies, there was a rapid increase in the incidence of diphtheria.

In one of the most significant health developments in Moldova's recent past, Ministry of Health officials engaged in a two-part strategy involving a vaccination campaign (short term) and a procurement training exercise (long term) to effectively bring the epidemic under control. Recent training to procure high-quality vaccines resulted in business transactions between the government of Moldova and public and private vaccine manufacturers from around the world for the first time. With skills and knowledge gained from training by experts provided through the USAID/BASICS project, Ministry of Health officials learned how to negotiate and purchase vaccines from selected suppliers. In addition, as an innovation to donor assistance, the government of Japan became involved in an effort to "collateralize" a vaccine order actually purchased by the government of Moldova.

The training was conducted in two two-week long sessions and covered a comprehensive 18-step process of international vaccine procurement. To be considered, manufacturers had to meet international standards set by the World Health Organization (WHO). A six-part manual was produced, and all training materials were translated into Russian. Armed with a new set of skills, Moldovan Ministry of Health officials solicited competitive bids, screened the responses, negotiated a price, and selected a vaccine manufacturer.

Following international immunization coordination meetings, the government of Japan converted their offer of donating vaccine to an offer to provide funding for an order of vaccine. At the meetings, they became convinced that funding for the Moldovan Ministry of Health to make the purchase was a better investment than a one-time donation of vaccine.

The WHO has followed the progress of the Moldova's efforts toward vaccine self-sufficiency, and recognizes the USAID/BASICS model as an alternative to traditional donor funding. The intensive learning process took place over the course of a year, and provides valuable lessons for others in the international community.

[more about Moldova](#) [back to the top](#) [back to Highlights list](#)

BASICS

Polio in Romania

- funding in Europe

COMENTARIOS Y
OBSERVACIONES AL INFORME FINAL DE
EVALUACION POR PARTE DE LA INSTITUCION
RESPONSABLE

AGOSTO 1999

ORD. N° : 1698

140

ANT. : ORD. N° 4506

MAT. : Adjunta informe.

Santiago, 15 SEP 1999

DE : DR. ALEX FIGUEROA MUÑOZ
MINISTRO DE SALUD

A : SR. RAMON FIGUEROA GONZALEZ
SUBDIRECTOR DE RACIONALIZACIÓN Y
FUNCIÓN PÚBLICA.
MINISTERIO DE HACIENDA

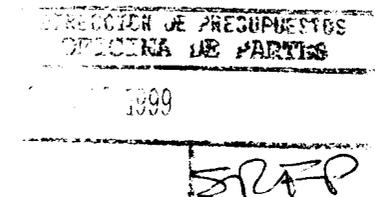
Adjunto a usted, comentarios y observaciones complementarias al ANT. al informe final del Programa Ampliado de Inmunización PAI., evaluado durante el presente año por Panel de Expertos.

Cabe señalar nuestra conformidad con dicho proceso general de evaluación, el que reafirma la eficacia y eficiencia de estos Programas desarrollados y ejecutados por este Ministerio.

Así también agradecer vuestra colaboración en dicho proceso que desde el año 1997 ha significado evaluar 10 importantes Programas de Salud por un monto global cercano a los 200 mil millones de pesos, es decir cerca de un 25% del presupuesto global anual del sector público.

Por último y en cuanto a las recomendaciones formuladas por los Paneles de Expertos y tal como se consigna en los informes técnicos que se adjuntan, compartimos en lo sustantivo estas, muchas de los cuales han sido implementadas o están en ejecución en tanto otras requieren modificaciones legales, estudios de factibilidad y en no pocos casos mayores recursos para su implementación.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



ALEX FIGUEROA MUÑOZ
MINISTRO DE SALUD

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
DIV. SALUD DE LAS PERSONAS
DPTO. PROGR. DE LAS PERSONAS/
Programa Ampliado de Inmunizaciones

MEMO.N°4C 1023 / 141

MAT. : Informe respecto a
recomendaciones.

SANTIAGO, 09 SEP 1999

DE : JEFE DIVISION DE SALUD DE LAS PERSONAS
A : SR. ALAN MRUGALSKY

Adjunto remito a usted documento que expresa la posición del Ministerio de Salud respecto a las recomendaciones emitidas por el Panel Evaluación del PAI.

Estas recomendaciones fueron revisadas en reunión sostenida con el Sr. Subsecretario de Salud.

Le saluda cordialmente



DR. RODRIGO SALINAS RIOS
JEFE DIVISION DE SALUD DE LAS PERSONAS

JSS/Enf. ILS/Enf. MAMS
06-09-99
N° 194

INFORME SOBRE RECOMENDACIONES DEL PANEL EVALUADOR DEL MINISTERIO DE HACIENDA

El Ministerio de Salud, en conocimiento de la Evaluación del Programa Ampliado de Inmunizaciones, por el panel Evaluador constituido por el Ministerio de Hacienda, analiza las recomendaciones presentadas en dicho informe:

1. - Constituir equipo de Médico, Enfermera, Secretaria y Digitador.

El Ministerio de Salud, desde Junio del presente año se encuentra en fase de reclutamiento para constituir el equipo de Médico y Enfermera. Ha ampliado las horas disponibles de digitación y se encuentra en fase de proveer de hrs. Secretaria con dedicación prioritaria al PAI.

Mecanismos que aseguren la integración entre Vigilancia y Vacunas:

Dadas las funciones de regulación del MINSAL y como una manera de hacer más eficiente el resultado de la gestión central, estas funciones ha sido entregada a diferentes equipos de trabajo, sin embargo, se cautelará que la Vigilancia y el Control de las Enfermedades Inmunoprevenibles se ejecuten en forma integrada en los Servicios de Salud.

Supervisión a nivel intermedio:

La disponibilidad permanente de 2 profesionales facilitará la supervisión. Respecto al Rol de las SEREMIs, estas deben abocarse a desarrollar la relación intersectorial, fortaleciendo la participación comunitaria en la responsabilidad de la vacunación, lo que representaría un tremendo aporte a la oportunidad del programa, que está contenida en las actuales funciones de las SEREMIs.

2. - Incentivos a los trabajadores de la salud que intervienen en el PAI:

En materia de incentivos, esta propuesta no está suficientemente fundamentada ya que actualmente existen normas y estatutos que regulan los incentivos, por lo tanto, no se pueden aplicar sin base jurídica.

Capacitación permanente:

En relación a la capacitación, el PAI ha establecido contacto con la Escuela de Salud Pública para elaborar un programa de verano para la capacitación de posgrado, para la gerencia del PAI, amparado en la Universidad. Este proyecto será presentado a la Organización Panamericana de la Salud para establecer un trabajo de cooperación en apoyo a esta iniciativa.

Está considerado para el año 2001 desarrollar programas de capacitación a distancia para enfrentar la rotación de personal en aquellas localidades muy dispersas.

3. - Informatización:

La informatización de estos procesos se encuentra en plena etapa de desarrollo inserto en el Sistema Informático de la Red de Servicios de Salud. Esto se fortalecerá con el uso de indicadores de gestión para las vacunas y la vigilancia, a todos los Servicios de Salud. En proceso una iniciativa de soporte informático con el Departamento de Coordinación e Informática del MINSAL, para uso local de indicadores.

4. - Desarrollo de asesorías:

En la actualidad el MINSAL cuenta con una Comisión Asesora del PAI, del más alto nivel con representación de todos los sectores científicos.

La necesidad de desarrollar estudios poblacionales con apoyo de otros organismos es parte de la dinámica habitual del MINSAL.

5. - Presupuesto regular:

Actualmente se encuentra en rediseño la gestión presupuestaria en donde la Subsecretaría de Salud asumirá la responsabilidad de la administración de los aspectos financieros. Esto contempla un pago centralizado de las vacunas y un análisis financiero de la actividad vacunación en forma de costo por actividad sobre la base de un concepto de bien público.

6. - Mecanismos de evaluación:

La vacunación en el sector privado es marginal con relación a la totalidad de los vacunatorios a nivel nacional. No obstante cada Servicio de salud realiza un monitoreo de sus vacunatorios privados.

7. - Incorporación de nueva vigilancia:

Esta recomendación debe estar basada en la situación epidemiológica del país y para eso el Ministerio de Salud cuenta con los mecanismos adecuados para estos fines.

8. - La revisión del denominador:

Forma parte del proceso de mejoramiento de la informatización, por lo tanto, está en revisión desde hace dos años, en espera de completar las cohortes de recién nacidos que constituirán la base para un cálculo más próximo a la realidad.

144

**INFORME CON COMENTARIOS A EVALUACION DE
PROYECTOS GUBERNAMENTALES**

PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES

II.- Identificación general del programa:

Justificación del programa: En la última línea de la hoja 3 debe agregarse "parotiditis" en 1990 y una observación a la influenza es que no es una vacuna de los últimos años, sino que tiene décadas de uso en Chile; lo que se consideró, a la luz de nuevas evidencias epidemiológicas, es que se requiere vacunar a una mayor cantidad de personas de lo que se hacía habitualmente.

Es necesario hacer énfasis que, si bien lo sustancial de la justificación es disminuir las enfermedades y las muertes, es fundamental el uso de la vacuna para sostener la "salud" de la población ya que con frecuencia se tiende a pensar que cuando no hay casos de enfermedad no sería necesario seguir vacunando. La interrupción del uso de una vacuna se hace cuando la enfermedad se ha erradicado en el mundo. Esto justifica la sostenibilidad de la vacunación a pesar de que no hay enfermos, ej. La poliomielitis no se produce en Chile desde 1975 pero se seguirá vacunando hasta erradicar el virus del planeta.

Política global y/o sectorial a que pertenece el programa:

No hay observaciones.

Programas complementarios y sustitutos que pertenecen a la misma u otra política global o sectorial:

Como información complementaria, la acción de la vacunación va inserta en la acción del control de los beneficiarios, con excepción de la influenza que se aplica convocando al grupo solamente a la vacunación ya que se hace con características de Campaña en un tiempo breve de dos semanas.

Instituciones relacionadas con la Ejecución del Programa:

Como información complementaria en el Nivel local: se incluyen Hospitales delegados ej., FF.AA.

Período de Ejecución del Programa:

No hay observaciones.

Ambito de acción territorial del programa:

No hay observaciones.

Identificación de bienes y servicios: (componentes) que entrega el programa:

145

No hay observaciones.

Caracterización de los beneficiarios potenciales:

No hay observaciones.

Programación de los beneficiarios objetivo:

Pág. 11. Se aclara que MMR no es una nomenclatura usada en nuestro país y se sugiere usar “tresvímica” como aparece en los documentos oficiales.

Pág. 12. Llama la atención que no aparezca la información de vacuna antiinfluenza en circunstancias que se entregó correspondiendo a los años 1995, 1996, 1997 y 1998.

La vacunación contra hepatitis B no requiere una evaluación anual de parte del Ministerio de Salud ya que no forma parte del PAI, dado que es una vacunación descentralizada, con características de salud ocupacional, que no tiene financiación central por lo que es financiada por los Servicios de Salud y en su mayoría por los hospitales. Esta vacuna no tiene un tipo de evaluación similar al resto de las vacunas por la alta rotación del personal de salud. Por eso la evaluación debe hacerse haciendo un corte a determinada fecha similar a un estudio de prevalencia para determinar el número de funcionarios completamente vacunados y no se requiere hacer cada año. El Sistema de control de gestión de hospitales establece como indicador en la acreditación de hospitales el tener al personal completamente vacunado. En la actualidad se están estudiando políticas de vacunación que favorezcan a los funcionarios de la atención primaria.

III. Análisis, conclusiones y recomendaciones.**1. Continuidad de la justificación****Validez de la Justificación original y pertinencia de los objetivos del Programa**

No hay observaciones.

Evolución del perfil de los beneficiarios

No hay observaciones.

Influencia y evolución del entorno del Programa

Párrafo 5: No corresponde la frase “Como consecuencia de esto mismo, las tareas de investigación epidemiológica se han visto postergadas”. Se entiende como fuera de contexto y no hay relación entre una cosa y la otra. Puede ser error de transcripción.

Reformulaciones realizadas del programa:

146

No hay observaciones.

2. Diseño del Programa**Lógica horizontal y vertical de la matriz del Marco Lógico**

No hay observaciones.

Identificación de otros indicadores para medir el logro de los objetivos del programa:

En relación a generar un Sistema de Evaluación de Información para un monitoreo óptimo y oportuno de las coberturas de vacunas, como se informó, desde 1997 se inició el proceso de informatización de cobertura de vacunas a nivel nacional, con los Departamentos de Estadística de cada Servicio de Salud. Ya que éste no es personal técnico el proceso ha sido lento y complejo. También se ha enfrentado posiciones políticas de algunos Servicios de Salud que han estimado que no es prioritario enviar información estadística al MINSAL, fundamentalmente por desconocimiento de sus asesores.

Durante 1999 se logró obtener un resumen estadístico en forma bastante más temprano que años anteriores, evidenciando con esto el avance que se está produciendo. La velocidad del cambio dependerá de los recursos para supervisión de los que se disponga en el futuro.

Cambios en el entorno del programa y exámen de los supuestos.

No hay observaciones.

Dimensionamiento del programa

No hay observaciones.

Razones que justifican cambios en el Diseño del Programa

No hay observaciones.

3.- Organización y gestión del Programa**Descripción y cuantificación de los componentes (bienes y servicios) que produce el Programa.**

“Normas Técnicas” de vacunación validadas y emitidas por el PAI en uso en todos los vacunatorios del país.

No hay observaciones.

Sistema de Vigilancia de las enfermedades inmunoprevenibles del PAI validado, en uso en todos los establecimientos de salud y niveles de atención del país.

No hay observaciones.

Soporte logístico existente y funcionando adecuadamente:

No hay observaciones.

Material de educación y comunicación social para la comunidad elaborado y distribuido:

Es relevante agregar un rol importante en la producción de material que es el Educador para la Salud quien trabaja integradamente al equipo PAI, RRPP.

Personas inmunizadas a través de vacunas administradas de acuerdo a normas:

No hay observaciones.

Personas sospechosas de una enfermedad inmunoprevenible, investigadas, notificadas y clasificadas y sus contactos con las medidas de control pertinentes aplicadas.

No hay observaciones.

PAI adecuadamente gestionado:

No hay observaciones.

Organización que sustenta la función de producción de los componentes:

No hay observaciones.

Función de producción de los componentes

No hay observaciones.

Evaluación de coberturas de vacunación:

Se debe destacar que las cifras de coberturas entregadas de 1998 corresponde a un trabajo realizado por personal de estadística que no ha pasado por la revisión de los Encargados del PAI locales en que puede haber desde errores de digitación hasta cifras de población que no corresponde a las usadas por los Servicios de Salud, por lo tanto, no es posible emitir un juicio respecto a este año.

En relación a la falta de información de Hib, solamente se omitió el semestre de 1996 por encontrarlo poco relevante para la evaluación y sí se entregó la información de 1997.

Efectos directos en los beneficiarios efectivos del Programa:

Se sugiere no usar la palabra “virtual” porque en la actualidad podría confundirse con “no real”, respecto a cero incidencia de poliomielitis.

Grado de focalización del programa:

En el párrafo tercero hay una contradicción respecto a la iniciación de la focalización de la vacuna antiinfluenza ya que la fecha correcta es 1997 y los datos fueron entregados.

Grado de satisfacción de los beneficiarios efectivos:

No hay observaciones.

Eficiencia del programa:**Consecución de los componentes del Programa planificado y real.**

No hay observaciones.

Costos unitarios y calidad de los componentes, comparación con costos referenciales de otros programas del sector público o privado:

Sería conveniente agregar en el párrafo 2 de la página 43 que se refiere a costo promedio por dosis.

También es necesario agregar que una fuerte influencia en la variación del precio ha sido la vacuna anti-influenza en que a veces ha fluctuado hasta un 30% en relación al año anterior.

Primer párrafo, pág. 44. A la descentralización se debe integrar una variable sustancial en cuanto a la dificultad de controlar gestión a nivel local que es la integralidad en su ejecución. Durante un control de salud de aproximadamente 15 minutos de atención, es difícil medir cuanto tiempo corresponde para educación o acciones del PAI en circunstancias que en esa misma oportunidad se educa sobre lactancia materna, cuidados del niño, alimentación, beneficios del Sistema de salud, oportunidad de los siguientes controles, examen físico y anamnesis de la madre y otros. También influye si es una madre que tiene un hijo por primera vez o no, depende de su nivel de instrucción y otras variables. Este mismo esquema se repite con las Enfermeras en niveles ejecutivos que son responsables del PAI, realizan múltiples actividades en forma simultánea. El único aspecto que es factible controlar gestión del PAI pura es en los vacunatorios de los consultorios, no así en Postas Rurales ni Equipos de rondas rurales.

Duplicación de funciones con programas que tienen el mismo grupo de beneficiarios objetivo y nivel de coordinación en los casos de intervenciones complementarias:

No hay observaciones.

Análisis de eficiencia en temas como costos administrativos, ejecución presupuestaria, costo por beneficiario y comparación con otros programas del sector público o privado, entre otros.

No hay observaciones.

Condiciones para una eventual recuperación de costos

No hay observaciones.

6.- Análisis y recomendaciones sobre el nivel de logro del fin del programa

Contribución del programa al logro del fin

Pág. 50 párrafo 3, Debe decir “ ... y hoy la enfermedad se encuentra en fase de erradicación en Chile.

Tipo de evaluación para medir el logro del fin:

No hay observaciones.

Impacto no planeado del programa en áreas como institucional, ambiental, tecnológico entre otros.

Es relevante la credibilidad de las acciones de vacunación en el equipo de salud y la respuesta que se desencadena cuando se requiere es masiva y disciplinada.

7.- Sustentabilidad del programa:

Condiciones para la sustentabilidad del programa:

En segundo párrafo es necesario agregar la Financiación de las medidas de control.

En el último párrafo es deseable que se haga énfasis en la universalidad del programa y no un programa necesariamente focalizado al sector más pobre. Si no son beneficiados todos los niños, hay riesgo de aparición de brotes epidémicos, independientemente de la condición social. La condición social influye en la gravedad de la enfermedad por el acceso a la atención en salud, por las condiciones de vivienda, condiciones nutricionales y otras.

Replicabilidad del programa:

No hay observaciones.

8.- Experiencia adquirida en la ejecución del programa:

Lecciones que deja el programa para la Unidad Ejecutora y otras Instituciones involucradas:

En el aspecto de las experiencias es necesario destacar que una base del éxito es la delegación de la responsabilidad de la ejecución del programa en un profesional no médico, que tiene menos rotación y tiene formación de pre-grado en el tema. Sin embargo el fortalecimiento del programa pasa por una mayor participación del médico.

En relación a la participación del médico es necesario destacar que es altamente riesgoso enfocarla hacia la prescripción de la vacunación ya que actualmente en el sector privado se ha iniciado una práctica propia de otros modelos (EEUU) en que la madre requiere una receta médica para vacunarse y por ende una consulta previa lo que encarece la prestación desde el punto de vista del beneficiario. Se debe recordar que en nuestro país cerca del 90 a 93% de los niños se vacunan sin indicación del médico sino como un derecho reconocido culturalmente por las madres y reforzada en los controles de salud. Es deseable que tengan mayor participación en la gestión del programa en todos los ámbitos, como líderes del equipo de salud.

Aspectos innovadores en el diseño o ejecución del programa.

No hay observaciones

Priorización de las recomendaciones

No hay observaciones

Recursos humanos en la organización:

En el punto 2 se sugiere no considerar incentivos a menos que se fije una ley de presupuesto como bien público que estandarice los recursos en los Servicios de Salud y las comunas ya que en la actualidad la desigualdad de recursos en los Servicios no permite comparar gestión, los recursos no pueden traspasarse a la Municipalidad cuando se requieren, especialmente en apoyo a las comunas de extrema pobreza. Una ley de presupuesto debe garantizar la equidad en la asignación de recursos de este programa por tener características de universal.

En el punto 3, respecto a las SEREMIs, el rol de integración se justifica en medida que la ley de presupuesto le permita desencadenar alguna acción que resuelva los problemas detectados como región; sin embargo, en la actualidad, debe fortalecer el ámbito estratégico, respecto a la participación intersectorial y captación de recursos de fuentes regionales para apoyar acciones de reforzamiento en zonas deprimidas.

En el punto 4, se sugiere que se mantengan sistemas permanentes de capacitación, sin embargo es un hecho concreto que realizan los Servicios de Salud durante los últimos años y que ha permitido sustentar el programa hasta hoy. En la actualidad se encuentra pendiente el desarrollo de un proyecto que crearía el Ministerio de Salud en conjunto con la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile. Esto permitiría descongestionar a los Servicios de esta responsabilidad y avanzar mayoritariamente en el control de gestión.

El Ministerio contempla en su Plan de mediano plazo, desarrollar material para educación a distancia que es una herramienta de apoyo para aquellas comunas o Servicios que solo tienen 1 persona sin capacitación en el año.

Recomendaciones en cuanto a Sistemas de Información:

No hay observaciones

Recomendaciones sobre Colaboración Interinstitucional

La Unidad ejecutora reitera que el Ministerio de Salud cuenta con un Comité Asesor con representación de las Universidades, Sociedades Científicas, Servicios de Salud y Control Nacional.

A nivel regional no se discuten las acciones que debe realizar el PAI pues son definidas a nivel central, sino el "como" debe realizarlas cada localidad. En este aspecto, se puede fortalecer lo estratégico con un Comité de apoyo. Se ha intentado hacer en el ámbito de la Vigilancia de las Parálisis Flácidas y el Sarampión y ha representado un fracaso en la mayor parte del Servicio, por el aumento de la burocracia y mayor despliegue de actividades para la Encargada del PAI que suelen ser poco productivas (en la actualidad existen 2 que funcionan adecuadamente).

Las falencias de los Servicios de Salud no se basan en el no saber que hacer, lo que demandaría un equipo asesor sino más bien un equipo de apoyo para la acción.

Recomendaciones en cuanto a la presupuestación:

No hay observaciones

Recomendaciones en cuanto al Monitoreo y Evaluación:

En el punto 10, sugiere diseñar encuestas para evaluar satisfacción de beneficiarios. Esto está descrito en el documento de indicadores del PAI difundido a todo el país.

En el punto 11 se hace énfasis en cobrar gastos de supervisión a los vacunatorios privados. Esto justifica más aún el cobro por vacunación. La tendencia debería ser cada vez más a que las entidades privadas otorguen en forma gratuita la vacunación y por ende estar en la red como cualquier vacunatorio. La vacunación, desde esa perspectiva, debe ser un beneficio de cobertura pues a la par los niños requieren otras acciones de salud que representan un ingreso para la Clínica.

Recomendaciones en cuanto a la Vigilancia Epidemiológica:

No es posible hacer observaciones respecto a las propuestas pues no es posible analizar cifras globales que no representan una decisión técnica respecto a metodologías, tipos de pruebas de laboratorio, prioridades y otras.