



**Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)  
Programa Materno-infantil**

## **TALLER SOBRE PLANIFICACION, ADMINISTRACION Y EVALUACION**

# **MODULO IV PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES DE INMUNIZACION**



**ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD**  
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Salud  
**ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD**

**PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES (PAI)**

**PROGRAMA MATERNO INFANTIL**

**TALLER SOBRE  
PLANIFICACION, ADMINISTRACION Y EVALUACION**

**MODULO IV**

**PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES DE  
INMUNIZACION**

**ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la  
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD**

**MODULO IV**  
**PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES DEL PAI**

**OBJETIVOS**  
**UNIDAD 1, 2 Y 3**

**1. Objetivo General**

Al término del Módulo, el participante estará en capacidad de:

- Aplicar los elementos que integran la planificación de las actividades de inmunización en los diferentes niveles administrativos (local, regional y estatal) de las instituciones del sector.

**2. Objetivos Específicos**

- Definir las estrategias y tácticas a seguir en las actividades de inmunización
- Definir los grupos prioritarios de población para el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI).
- Identificar la información necesaria de la comunidad o comunidades para la programación del PAI.
- Realizar un inventario de los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para las actividades de inmunización.
- Plantear soluciones para los problemas potenciales del PAI.

- Establecer las metas que optimicen las acciones de control de las enfermedades inmunoprevenibles.
- Estimar las cantidades de vacunas y otros insumos necesarios para el desarrollo del programa.
- Determinar el presupuesto de las actividades específicas.

**MODULO IV**  
**PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES DE INMUNIZACION**

**UNIDAD 1**  
**INFORMACION - FORMULACION DE PRIORIDADES**

**Taller del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)**  
**OPS/OMS**

## **MODULO IV**

### **LA PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE INMUNIZACION**

#### **I. INTRODUCCION**

La programación es una etapa del proceso de la planificación en el que las directrices y normas del PAI se definen en términos operacionales, en función del comportamiento epidemiológico de las enfermedades identificadas en la comunidad, fijando objetivos y metas para un control efectivo, racionalizando los recursos disponibles y sistematizando las actividades a desarrollar. La programación facilita la coordinación de actividades, la definición de estrategias, la evaluación y la toma de decisiones.

La planificación del Programa Ampliado de Inmunizaciones, se basa en el estudio de la comunidad y en el diagnóstico de salud de un país, estado o localidad; y permite conocer, entre otras cosas:

1. Las características de la comunidad a la que se prestará el servicio.
2. Los daños y riesgos a la salud que afectan a la población.
3. Los recursos de los que se dispone para las acciones y su grado de utilización expresado en la prestación de servicios.
4. Los servicios otorgados.

Con esto se constituyen los instrumentos con que el planificador de la salud puede elaborar un pronóstico de situación, basándose en los objetivos y las políticas generales vigentes.

#### IV-1-4

La programación de las actividades de inmunización comprende los siguientes momentos:

- A. Establecimiento de prioridades
- B. Formulación de objetivos cuanti y cualitativos
- C. Programación de actividades
- D. Selección de estrategias y tácticas
- E. Cálculo de inventario de recursos
- F. Implementación de las actividades
- G. Control, Monitoría y evaluación

El sustento de esta estructura es el sistema de información.

Si bien lo señalado se puede identificar como pasos secuenciales de una actividad, en el campo actual del conocimiento se utiliza la programación y administración estratégica. Por lo tanto, si bien es posible establecer una secuencia, la misma no es rígida, sino que depende de la realidad de salud, en un área determinada, con una población determinada.

Desde 1982 el PAI ha utilizado un instrumento de Planificación y Programación en el que se delimitan las áreas de acción. Este instrumento se denomina **Plan de Acción** y sus áreas son las siguientes:

- *Biológicos y suministros*  
Programación de todos los insumos necesarios para la inmunización y sus costos.
- *Cadena de frío*  
Todo lo relativo a recursos humanos, materiales y financieros. (Ver Módulo III).

#### IV-1-5

- *Capacitación*  
Las actividades de capacitación y producción de material de enseñanza-aprendizaje y sus respectivos costos.
- *Comunicación social*  
Actividades de promoción y participación comunitaria con un presupuesto.
- *Gastos operativos*  
Gastos de Funcionamiento (salarios, combustible, mantenimiento de vehículos, etc.)
- *Supervisión*  
Preparación de guías y normas. Movilización de personal.
- *Vigilancia epidemiológica*  
Programación de la información para la acción (ver Módulo V, Unidad 1), guías, notificación e investigación de casos, apoyo a laboratorios, envío de muestras, manuales, etc.
- *Investigación*  
Programación de *estudios especiales* como: Oportunidades Perdidas (ver Módulo V, Unidad 2), estudios ambientales, estudios de costo-beneficio, etc.
- *Evaluación*  
Toda la programación referida a los aspectos de evaluación con sus costos y financiamiento (ver Módulo V, Unidad 2).  
Este plan de acción es preparado en conjunto con las autoridades nacionales y las varias agencias que forman parte del Comité de Coordinación Interagencial.

## **I.1 NIVELES DE PROGRAMACION**

### **A. Nacional**

En el control de las enfermedades transmisibles, la programación para el ámbito nacional cobra mayor relevancia que en el caso de otras enfermedades. Lo anterior se debe a que no es posible lograr el control, eliminación, o la erradicación de las enfermedades transmisibles con acciones discontinuas geográfica o temporalmente. Inclusive, en algunas ocasiones se hace necesaria la cooperación entre países vecinos que constituyen unidades ecológicas de transmisión, para impedir que las barreras geo-políticas mantengan la cadena de transmisión de las enfermedades.

### **B. Regional**

Siguiendo los lineamientos generales del Programa Nacional, cada jurisdicción sanitaria debe elaborar su propia programación de inmunizaciones. Es necesario reconocer que ningún país es uniforme y existen diferentes prioridades a niveles regionales que se deben tener en cuenta. Así, la programación a nivel regional implica la responsabilidad de *adecuar los programas a las verdaderas necesidades locales*.

### **C. Local**

En los sistemas locales de salud (SILOS), con frecuencia designado nivel "operativo", se deben realizar las acciones de programación utilizando los criterios más sencillos, pero de la manera más estricta. Se debe tener presente que la verdadera definición y cumplimiento de las metas de cobertura y las estrategias de acción tiene lugar en el nivel local. Por lo tanto, es necesario poner mucha atención a las necesidades y problemas de este nivel si realmente se desea incrementar la eficiencia del sistema de salud. Cualquiera sea el nivel en que se realice la programación, es fundamental efectuar una coordinación intra y extrasectorial.

#### IV-1-7

Cada vez es más evidente, que la Unidad Administrativa del programa de inmunizaciones no es suficiente para absorber toda la tarea. Es necesario coordinarse con otros programas tales como Atención Primaria de Salud y Educación para la Salud.

Este tipo de acciones pueden resolver muchos de los problemas del programa de inmunizaciones. La coordinación extrasectorial es tan importante como la intrasectorial, como por ejemplo, con los sectores de Educación y Extensión Agraria, o con las unidades y clubes vecinales, clubes de madres, institucionales religiosos, fundaciones, etc. Las instituciones y organizaciones sociales del área deben ser identificadas para programar con ellas las actividades de manera conjunta. Estas actividades deben incluir desde la aplicación de biológicos, desarrollo de la vigilancia, hasta la promoción de la vacunación en la comunidad. También es de suma importancia la coordinación con las diferentes agencias que realizan acciones de inmunización, como las Organizaciones No Gubernamentales (O.N.G.), ya que esto es de suma importancia para la eficiencia social del Programa.

El diseño del Plan de Acción OPS/PAI, permite unificar los criterios de programación de los diferentes niveles, y no sólo sirve para desarrollar las actividades establecidas, sino también como medio de coordinar las acciones con las agencias nacionales e internacionales que brindan apoyo a los programas de inmunización, y a nivel local, la gestión de los fondos necesarios para el funcionamiento del Programa. A continuación se describen los pasos necesarios para formular el Plan de Acción.

## **II. Información**

### **Actividad 1**

Los programas y la organización, para lograr un funcionamiento eficiente, necesitan sistemas de información oportunos, efectivos, sensibles y adecuados a los objetivos trazados. Este sistema de información debe adaptarse a las realidades que surgen de los cambios continuos del desarrollo acelerado de los conocimientos científicos y de la complejidad de las estructuras de salud. Por todo esto, para programar las actividades de vacunación a nivel nacional, provincial o local, se debe contar con información previa que permita orientar las actividades y racionalizar el uso de los recursos. A continuación se sintetizan los distintos tipos de información con los que debería contar el trabajador de salud para conocimiento del área, o de la comunidad en la que se desempeña.

#### **II.1 Información epidemiológica**

Con base en los indicadores de morbilidad y de mortalidad (tasas de incidencia, mortalidad y letalidad) para cada área, se hará primero un diagnóstico epidemiológico. Este diagnóstico permitirá dirigir las acciones a fin de controlar y evaluar la situación de cada una de las enfermedades del PAI (ver Módulo V, Unidades 1 y 2). Los mismos datos, se utilizarán también para establecer prioridades.

#### **II.2 Información sobre el área de responsabilidad**

Para implementar las actividades programadas es necesario delimitar las áreas geográficas, determinar la distribución de la población urbana y rural, y la localización de los puestos de vacunación.

#### IV-1-9

Un centro o institución de salud debe contar con mapas actualizados del área de influencia, indicando sus límites las calles principales y, dentro de lo posible, la ubicación de las viviendas. En las ciudades y pueblos pequeños, es útil utilizar los números de viviendas y manzanas y de ser posible, la identificación de las casas, escuelas, iglesias, hospitales y otros puntos de reunión de la comunidad.

Además, es importante identificar vías de acceso y medios de locomoción. Ese detalle permitirá el montaje de esquemas operacionales más apropiados, al programarse las actividades de vacunación.

### II.3 Información demográfica y su utilización

De acuerdo a lo señalado en los respectivos documentos, *la meta operacional básica del PAI es la vacunación de la totalidad del grupo de menores de un año de edad, las mujeres embarazadas y las mujeres en edad fértil en áreas endémicas de Tétanos Neonatal*. Estos grupos objetivos son la máxima prioridad para el éxito a largo plazo del PAI.

Sería recomendable que el personal de salud pública tenga listas actualizadas de todos los recién nacidos y mujeres embarazadas y en casos específicos, de mujeres en edad fértil, en su área de actividad.

El número total de habitantes y el de los grupos de edad susceptibles (menores de 1 año, de 1 a 4 años, gestantes y otros grupos específicos), se pueden obtener del último censo, o en su defecto podrán ser estimados.

IV-1-10

Cuando se carece de cifras específicas, es posible calcular el número aproximado de personas en cada subgrupo de edad utilizando los siguientes indicadores respecto a la población total:

**CUADRO N° 1**  
**ESTIMACION DE GRUPOS OBJETIVOS**

<b>Grupos Objetivos</b>	<b>Indicadores OPS/PAI (% de la población total)</b>
● menores de 1 año	3%
● 1 a 4 años	11%
● mujeres embarazadas	4%
● mujeres en edad fértil	25%
● 9 meses - 14 años	40%

**A. Señale si en su área de acción cuenta con la siguiente información:**

A.1 Información epidemiológica

Sí

No

A.2 Información sobre área de acción

Sí

No

A.3 Información demográfica

Sí

No

En caso de respuestas negativas señale cuáles son los problemas existentes en no más de 5 líneas.

Intercambie su respuesta con el resto del grupo.

## **II.4 Información sobre infraestructura**

### **Actividad 2**

#### **II.4.1 Recursos físicos**

Es esencial contar con información sobre el número de servicios de vacunación, sus instalaciones y equipamiento, así como la ubicación de los mismos. También sobre la red de servicios existente y su conformación. Se debe conocer si la distribución geográfica de los centros permite el acceso de la población. En la programación es necesario contemplar la apertura de nuevos servicios y la ampliación del horario de los existentes. Este dato será útil para conocer, también, las zonas donde deben aplicarse estrategias adecuadas para el cumplimiento de las metas.

#### **II.4.2 Información sobre recursos humanos**

Este tipo de información es vital, puesto que de los recursos humanos depende la ejecución de las actividades.

El número de personal, los horarios en que están disponibles, la función que ejercen, su nivel de capacitación, y si están dedicadas exclusivamente al PAI o también a otros programas, son datos a requerir. Productividad y fundamentalmente, la motivación para las actividades de inmunización.

#### **II.4.3 Información sobre cadena de frío**

La existencia de un sistema de cadena de frío en operación es fundamental para que los productos biológicos lleguen a sus destinatarios en adecuadas condiciones de calidad (ver Módulo III).

## IV-1-12

Es necesario contar con un formulario para realizar el estudio diagnóstico de los recursos y equipo por unidad de servicios que se realizará periódicamente para conocer funcionalidad y necesidades del sistema. De dicho formulario se recogerá la cantidad y condiciones de funcionamiento referente a: Cámara fría, refrigeradoras por servicio, volumen, fuente de alimentación, número de cajas frías y termos, generadores eléctricos, mantenimiento, etc. Integrada a la información de la cadena de frío se encuentra la información sobre transporte, número con que se cuenta, tipo transporte público, su utilización, y los fondos para solventarlo, costos y financiamiento del sistema y sus componentes.

### **II.4.4 Información sobre disponibilidad y entrega de vacunas**

La vacuna debe estar disponible en cantidad, calidad y oportunidad en todos los niveles de la cadena de frío. Un criterio para juzgar la disponibilidad de vacunas es el número de días por mes o año durante los cuales se carece de una determinada vacuna. Esto exige el manejo de un registro de las entradas y salidas de biológicos del almacén estatal y local. Con estos datos, programar su utilización y la solicitud de nuevos pedidos.

Es importante conocer exactamente donde se guarda cada tipo de vacuna, su respectiva fecha de vencimiento y número de lote, para permitir la distribución y el uso oportuno de las vacunas próximas a caducar.

### **II.4.5 Presupuesto y políticas**

Los trabajadores de salud deben tener información del presupuesto adjudicado a las tareas de inmunización, como también las partidas correspondientes para poder manejar en forma efectiva el flujo de recursos financieros.

También debe estar informado de las políticas de inmunización vigentes, para que a través de las estrategias, puedan cumplir con dichas políticas.

**A. De su área de actividad, desarrolle la información sobre:**

**A.1 Infraestructura**

**A.2 Cadena de frío**

**A.3 Presupuesto y Políticas**

**B. Ordene de acuerdo a su criterio por orden de importancia de 1 a 7 (1 más importante, 7 menos importante) las siguientes áreas de información:**

- Epidemiológica
- Area de responsabilidad
- Información Demográfica
- Infraestructura
- Cadena de frío
- Disponibilidad y entrega de vacunas
- Presupuesto y política

Tanto la respuesta de A como de B compárelas con las del resto del grupo.

### III. Formulación de prioridades

#### Actividad 3

Las prioridades se establecen basándose en:

- la información referente a la magnitud, trascendencia y vulnerabilidad de las enfermedades objeto del programa;
- la disponibilidad de recursos humanos, materiales y financieros;
- la definición de los grupos susceptibles, especialmente aquellos en los que se deben concentrar las actividades de vacunación por su mayor riesgo de no haber iniciado, o no haber completado esquemas.

Asimismo, en base a las prioridades, se realizará la definición de metas a ser alcanzadas, garantizando que contribuyan efectivamente al control de las enfermedades inmunoprevenibles. Como se señaló en los distintos Módulos, el PAI ha definido las siguientes prioridades, traducidas en metas.

- A - Vacunar el 100% de los menores de un año con Antipolio, DPT, BCG y Antisarampionosa.**
- B - Vacunar el 100% de los susceptibles de 1 a 4 años, que no fueron vacunados durante su primer año de vida con Antipolio, DPT, BCG y Antisarampionosa.**
- C - Vacunar el 100% de las gestantes con Toxoide Tetánico.**
- D - Vacunar con Toxoide Tetánico al 100% de las mujeres en edad fértil en todas las áreas endémicas de Tétanos Neonatal.**

#### IV-1-15

La racionalidad de las prioridades están sustentadas en las investigaciones científicas y en la utilización de metodologías específicas para la definición de prioridades.

Los niños menores de un año de edad, tienen mayor probabilidad de enfermar o morir por todas las causas, que el resto de la población. Los efectos de las seis enfermedades del PAI en el primer año de la vida son:

1. **Poliomielitis paralítica:** En los brotes, alrededor del 70% de los casos ocurren en menores de dos años de edad.
2. **Sarampión:** Un 30% o más de las defunciones ocurren en el primer año de vida.
3. **Tétanos Neonatal:** Donde existen las causas predisponentes del tétano neonatal, éste ataca a los niños durante el primer mes de vida. La prevención por vacuna se debe efectuar vacunando a la madre antes del parto.
4. **Tos ferina:** La letalidad y mortalidad generalmente son altas en los tres a seis primeros meses de vida.
5. **Difteria:** Es la única enfermedad del PAI en la que la morbi-mortalidad en el primer año es bajo.
6. **Tuberculosis:** La morbi-mortalidad es importante en los primeros años de vida, por la forma clínica de la meningitis tuberculosa.

Vacunando a los niños durante su primer año de vida se pueden prevenir los casos y defunciones, no sólo los de dicho primer año, sino también los que ocurren con posterioridad. La especificación de menores de un año como grupo prioritario no es excluyente. Por todas las argumentaciones ya expresadas es preferible y prioritario realizar la vacunación en el primer año de vida, a fin de bloquear la circulación de las enfermedades del PAI. También es necesario

#### IV-1-16

vacunar los niños de 1 a 4 años de edad que no hayan sido completamente vacunados en su primer año, ya que por falta de inmunidad son propensos a contraer las enfermedades (susceptibles) con el riesgo que ello conlleva.

En 1989 la OMS definió la necesidad de eliminar en 1995 el Tétano neonatal del mundo. Esa resolución fue adoptada por la Organización Panamericana de la Salud para alcanzar la misma meta en las Américas. Se debe tener presente que existen algunos grupos poblacionales que por las características geográficas del área donde habitan (difícil acceso) o también por sus características demográficas, económicas y culturales, se encuentran bajo un riesgo mayor de quedar total o parcialmente marginados de los beneficios que ofrecen los servicios de salud. Por dicha razón las prioridades deben utilizar el enfoque de riesgo para intensificar las acciones dirigidas a los grupos menos privilegiados. La existencia de acciones efectivas y comprobadas para enfermedades inmunoprevenibles certifican que actuando sobre las prioridades se pueden alcanzar las metas.

#### ESQUEMA MINIMO DE VACUNACION

VACUNACION CONTRA	VACUNA	EDAD PARA INICIAR ESQUEMA	DOSIS	APLICAR EN	TIEMPO MINIMO ENTRE DOSIS
Tuberculosis	BCG	Recién nacido	1	I.D. En hombro o brazo	
Tos Ferina, Tétanos y Difteria	DPT (Triple)	6 semanas	3	I.M. Pref. en muslo	4 semanas
Poliomielitis	Antipolio	-al nacer -6 semanas	-1 -3	Oral	4 semanas
Sarampión	Antisarampionosa	9 meses	1	S.C. brazo izquierdo	

Aplicar dosis adicional de Antipolio a todos los niños durante Jornadas Nacionales y Operación Barrido.

**ESQUEMA DE VACUNACION PARA MUJERES EN EDAD FERTIL**

VACUNA	EDAD	DOSIS	INTERVALO MINIMO ENTRE DOSIS	% PROTECCION	TIEMPO DE DURACION DE LA INMUNIDAD
Toxoide Tetánico	12 a. - 49 a.	2	4 semanas	80	3 años
		3	6 meses	95	5 años
		4	1 año	99	10 años
		5	1 año	99	Por toda la vida reproductiva de la mujer

En lugares donde se presenten casos de Tétanos en el recién nacido, vacunar con Toxoide Tetánico a todas las mujeres en edad fértil. *También deben vacunarse a todos los niños menores de 5 años y mujeres en edad fértil que concurren a la consulta externa, hospitalización, urgencias de los hospitales y centros de salud, y que no estén con el esquema completo y a los hospitalizados.*

En algunos casos en los cuales no se haya cumplido este esquema de vacunación con sus respectivos intervalos, no se reiniciarán primeras o segundas dosis, sino que se continuarán hasta completar la inmunización del niño.

**A. Señale las prioridades del PAI en su país y área de responsabilidad.**

**B. ¿Cómo se establecieron las prioridades definidas en A.?**

**C. ¿Se están cumpliendo esas prioridades?**

Sí  No

Parcialmente

Totalmente

En caso de contestar negativamente o parcialmente, explique su respuesta.

Intercambie sus respuestas con las del resto del grupo.

IV-1-19

**MODULO IV**

**PROGRAMACION DE ACTIVIDADES DE INMUNIZACION**

**Bibliografía**

**OPS/OMS/PAI** Position Paper on Immunization Delivery in the Americas. EPI/86/002, September 1983.

**OMS/OPS/PAI, Programa Ampliado del libro de texto.** Taller sobre Planificación administración y Evaluación, Módulo IV, Editorial Limusa, México 1987.

**OPS/PAI** Taller de vigilancia epidemiológica para el control de enfermedades del Programa Ampliado de Inmunizaciones, 1985.

**MS/PS/PAT** Guía de Campo de Eliminación del sarampión.

**OPS/OMS, UNICEF, Fundación Rotaria Internacional** Manual de normas técnicas administrativas del Programa Ampliado de Inmunizaciones. Ministerio de Salud. República de Colombia, 1991.

**Institute of Medicine** Temperature - Stable. Vaccines for Developing Countries. National Academy Press, Washington, D.C., 1989.

**MODULO IV**  
**PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES DE INMUNIZACIONES**

**UNIDAD 2**  
**DEFINICION DE ESTRATEGIAS Y TACTICAS DE**  
**INMUNIZACION**

**Taller del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)**

**OPS/OMS**

# **ESTRATEGIAS Y TACTICAS DE VACUNACION**

## **I. Introducción**

Para alcanzar los objetivos del PAI, ya definidos en los anteriores Módulos, es necesario efectuar la movilización de los recursos humanos y materiales, la participación de la comunidad, y la coordinación intra y extra sectorial. Grandes han sido los avances del PAI en los últimos años en relación a la capacitación de personal, el desarrollo de la cadena de frío, y la oferta de vacunas. Todo ello en el marco de la Atención Primaria de la Salud (APS) de la cual el PAI es parte fundamental y prioritaria. También ha habido grandes avances en la selección de estrategias y tácticas para lograr coberturas útiles de vacunación. La aplicación de cada una de ellas depende de la realidad de cada país, su organización y los niveles de desarrollo alcanzado por el PAI.

## **II. Estrategias y tácticas**

### **II.1 Estrategias**

#### **Actividad 1**

El Programa Ampliado de Inmunizaciones contempla la utilización de 3 estrategias fundamentales para la oferta de las vacunas a la población:

#### **1. Acciones de vacunación en forma permanente:**

La aplicación de todos los biológicos, durante todos los días hábiles del año.

**2. Acciones de vacunación intensiva:**

Aumentar las coberturas de vacunación en períodos cortos, complementar las deficiencias de la infraestructura del Sistema de Salud y adelantarse a la épocas de mayor incidencia de la enfermedad.

**3. Vacunación de bloqueo/operación barrido (estrategia de emergencia):**

Con la finalidad de interrumpir la transmisión de la enfermedad en un lapso breve, además de desarrollar las actividades de rutina tratando de alcanzar las mejores coberturas de vacunación, los servicios de salud deben estar preparados para realizar operaciones rápidas.

**A. ¿En su país cuál es la estrategia que más utiliza?**

**B. ¿En su área de actividad, cuál es la estrategia que más se utiliza?**

**C. ¿Cuál cree Ud. que sería la estrategia que más se debería utilizar?**

Compare su respuesta con la del resto del grupo.

## **Actividad 2**

### **II.2.1 Inmunización en el Servicio de Salud**

#### **Descripción**

Este método de inmunización es el que se utiliza más comúnmente. El personal de salud espera en el servicio, que los niños sean llevados a sus instalaciones para ser vacunados o captados en la institución cuando consultan por otra causa. Es por demanda espontánea e institucional. Requiere una buena educación para la salud en la comunidad y una buena concientización del personal de salud sobre los beneficios de estas vacunaciones y las pocas contraindicaciones.

#### **Ventajas**

- No se incurre en gastos de transporte o viáticos para el personal.
- Todos los servicios médicos, el equipo, y la documentación, están fácilmente disponibles en el Centro de Salud u otra Planta Física.
- Facilita la supervisión.
- Contribuye a la atención integral.

#### **Desventajas**

- Los resultados dependen de la motivación del personal de salud para prestar una atención integral y de las familias para llevar sus niños al centro de salud. En consecuencia, los lactantes de más riesgo (los que están desnutridos, y/o los que provienen de familias de bajos recursos) posiblemente no sean vacunados, si sus padres carecen de tiempo para acudir al servicio de salud.

#### IV-2-4

- Requiere una concentración de población para que sea eficiente.
- Para alcanzar altas coberturas, depende de la capacidad de captación de los servicios de salud.

### II.2.2 Inmunización casa a casa

#### Descripción

El personal de salud realiza visitas a domicilio en la comunidad para identificar a los lactantes, gestantes y MEF y vacunarlos.

#### Ventajas

- Permite alcanzar a los niños que corren mayor riesgo de contraer las enfermedades e inmunizarlos.
- El personal llega a conocer a los habitantes de la zona de influencia del servicio de salud y éstos a su vez se familiarizan con el personal de salud.
- Se establecen relaciones más estrechas entre el personal de salud y la comunidad, que deben culminar en una utilización más perfecta de los programas de atención primaria y prenatal.
- Puede llegar a cubrir el 100% de la población objetivo.
- Se utiliza en conjunto con el PAI para realizar otras acciones.
- Permite captar a los niños que no han cumplido su asistencia a la institución o que no tienen acceso a los servicios de salud.

### **Desventajas**

- La vacunación en el hogar acaso sea menos costo-efectiva debido al tiempo requerido para efectuar las visitas a domicilio.
- Se incurre en gastos de viajes y dietas.
- Es más difícil supervisar las actividades.
- Existe la posibilidad de que aumente el desperdicio de vacunas debido al pequeño número de niños por vacunar.
- Promueve una actitud pasiva de la comunidad hacia la vacunación.

### **II.2.3 Brigadas o equipo móviles**

#### **Descripción**

Un equipo de varios trabajadores de salud se traslada a las localidades no atendidas por los servicios de salud existentes para realizar actividades de inmunización y otras actividades sanitarias. Por lo común, el equipo cuenta con un vehículo.

#### **Ventajas**

- Lleva los servicios de inmunización a las comunidades que tienen un difícil acceso a los servicios de salud.

#### IV-2-6

- Las visitas se pueden utilizar para la atención prenatal, la evaluación nutricional de los niños y otras actividades de atención primaria de la salud, además de la actividad de inmunización.
- Permite inmunizar a niños, gestantes y MEF en las zonas rurales o comunidades urbanas no atendidos por los servicios de salud.
- Atención integrada al prestar otros servicios de atención primaria.

#### Desventajas

- El costo de transporte del personal y los suministros.
- Los costos por concepto de viáticos.
- La supervisión puede ser dificultosa.
- El éxito depende de que el personal aplique estrictamente un plan de visitas y de que haya un conocimiento general de la fecha de esas visitas en la comunidad. La asistencia disminuirá si el plan de visitas de desplazamiento sistemático no se aplica estrictamente durante un largo tiempo.
- Requiere exigentes condiciones de cadena de frío.
- Puede aumentar la pérdida de dosis de vacuna.

## IV-2-7

**A. Señale: Inmunización en el servicio de salud**

Dos ventajas:

Una desventaja:

**Señale: Inmunización casa a casa**

Dos ventajas:

Una desventaja:

**Señale: Equipo móvil**

Una desventaja:

## II.4 Campañas masivas (Jornadas Nacionales de Vacunación)

### Actividad 3

Es la movilización masiva y ordenada de la población en un día o en un corto período de tiempo, con el fin de aplicar el mayor número posible de dosis de vacuna, contando con la participación de los más diversos grupos de la comunidad intra y extra sectoriales y con una acción muy decidida de los medios de comunicación masiva.

- a) **Nivel local:** Pueden realizarse actividades intensificadas de inmunización durante breves períodos para complementar los programas de vacunación diaria de rutina. Ello resulta especialmente útil en las zonas en que los servicios de salud son

#### IV-2-8

deficientes o es baja la cobertura. La vacunación en masa también es útil en los casos que requieren medidas rápidas, como, por ejemplo, la interrupción de una epidemia.

- b) **Nivel nacional:** Las jornadas nacionales de vacunación constituyen una modalidad de esta estrategia de intensificación. En el contexto de este enfoque se movilizan a escala nacional muchos recursos (de sectores académicos, militares, religiosos, de empresas privadas y de la comunidad), durante 1, 2 ó 3 días, o durante otro período de tiempo, una o más veces por año, a fin de incrementar el acceso a los servicios y la cobertura de las actividades de inmunización en una nación. Útil para lograr las metas de erradicación y eliminación de las inmunoprevenibles.

A las campañas "compensatorias" iniciales puede haber que agregar campañas periódicas orientadas hacia grupos especiales tomados como objetivo. Esas *series o jornadas de vacunación se efectúan para acelerar las actividades de vacunación* y pueden utilizarse a nivel local o nacional, en que pueden conjugarse muchos recursos y puede centrarse la atención de los medios de difusión en tales acontecimientos.

#### **Ventajas**

- Permite lograr los objetivos de erradicación y eliminación de las enfermedades prevenibles por vacuna.
- El intenso proceso de concientización a la población en general sobre la necesidad e importancia de la vacunación. Esto se logra fundamentalmente a través de los medios masivos de comunicación.
- La gran movilización social y el apoyo intra y extrasectorial que se genera alrededor de la vacunación.

#### IV-2-9

- Permite complementar las deficiencias de otras estrategias al aumentar coberturas en forma acelerada.
- Alto costo beneficio que justifica esta estrategia.

#### **Desventajas**

- Es dificultoso mantener interesada en forma continua al personal de salud y a la comunidad.
- Las coberturas pueden declinar en las sucesivas campañas o jornadas.
- Se pueden descontinuar las otras actividades de salud, y por lo tanto provocar dificultades en otros programas.
- Alto costo en valor absoluto.

#### **II.5 Operación barrido**

Vacunación intensificada casa a casa, de la población objetivo presente y residente en los domicilios de los municipios o regiones definidos como de alto riesgo (por la presencia de casos o bajas coberturas), en un período de corto tiempo.

Estrategia aplicable como medida de control de otras enfermedades. Para supervisar la actividad se visitan aleatoriamente un grupo de viviendas.

### **Ventajas**

- Permite el cubrimiento total de la población objetivo en un área geográfica específica (municipio o región) e involucra a la comunidad en la solución de sus problemas de salud.
- Permite la búsqueda activa de casos.
- Alto costo-beneficio.
- Permite incremento de coberturas.
- Permite la combinación de acciones interprogramáticas (ej. PAI y CED).

### **Desventaja**

- Exige gran recurso humano y financiero.

## **II.6 Canalización**

Buscar y detectar la totalidad de los susceptibles en un área determinada a través de un censo, identificando a los niños y su nivel de inmunización para ser vacunados cerca a su lugar de residencia. La detección se realiza casa por casa a través del personal de salud y de líderes o miembros de la comunidad previamente seleccionados y entrenados.

### **Ventajas**

- Captación oportuna y total de los susceptibles.
- Aumento de cobertura.

## IV-2-11

- **Relación de los funcionarios con la comunidad.**
- **Participación de miembros de la comunidad en el programa.**
- **Permite calcular coberturas por áreas o sectores.**
- **Racionaliza el recurso.**

### **Desventajas**

- **Necesidad de recursos humanos con habilidades especiales en organización y trabajo comunitario.**
- **En algunas oportunidades los recursos seleccionados no representan a la comunidad, sino que son simplemente voluntarios.**

### **III.1 Condiciones especiales**

#### **Servicios para zonas de difícil acceso**

Los grupos de población pueden encontrarse en zonas de difícil acceso a las actividades de inmunización debido a:

- **razones geográficas**
- **razones socioculturales**

La población de difícil acceso por razones geográficas (esto es, la que reside a mucha distancia de los servicios de salud establecidos) puede ser vacunada con frecuencia mediante una

combinación de inmunización a domicilio, desplazamiento sistemático, horarios más convenientes y servicios de equipos móviles. En algún momento, el costo para vacunar a las poblaciones de difícil acceso geográfico puede llegar a ser muy elevado. Las ventajas o desventajas surgen de las tácticas a aplicar.

Los casos de difícil acceso por factores socioculturales se deben analizar a fin de identificar los medios a través de los cuales se puede lograr que las inmunizaciones sean más aceptables a la comunidad.

- A. De acuerdo a su experiencia, a lo definido en esta Unidad, a las campañas y jornadas de vacunación que realiza el PAI y sus resultados, señale su argumentación sobre las campañas y jornadas. Intercambie los mismos en el grupo.**

#### **Actividad 4**

### **III.2 Programación de actividades complementarias de vacunación**

Es importante considerar no sólo la forma en que se prestarán los servicios de vacunación a las poblaciones prioritarias, sino también la oportunidad en que se ofrecerán dichos servicios. Por ejemplo, según las necesidades y recursos específicos del área de actividad o programática, puede ser conveniente ajustar la programación de las actividades de vacunación.

*Fuera de horario normal de trabajo.* Las sesiones de vacunación en horas vespertinas o durante el fin de semana o días de mercado pueden permitir que la madres que trabajan lleven a sus niños al servicio de salud para su inmunización.

*Mensual o trimestralmente.* Puede ser conveniente prestar servicios intensivos de inmunización durante unos pocos días por mes o trimestre. En este caso las inmunizaciones pueden ser objeto de una publicidad adicional y de nuevas actividades de organización

## IV-2-13

comunitaria, aplicando algunas de las tácticas antedichas. Este tipo de programación permite reducir el número de días durante los cuales se deben conservar las vacunas en el servicio de salud, disminuyendo así la posibilidad de que éstas sean manipuladas de manera incorrecta o indebidamente almacenadas.

### **Ventajas**

- Esta puede ser la única manera de inmunizar a los niños y las mujeres gestantes en las zonas rurales o en las comunidades urbanas que carecen de servicios de salud.

### **Desventajas**

- Los costos de transporte y viáticos suelen ser altos.
- La supervisión y el mantenimiento de la cadena de frío son difíciles y es preciso cumplir los cronogramas de vacunación.

### **III.3 Selección de la Táctica**

La selección de la táctica de inmunización tiene relación directa con el nivel de desarrollo de la infraestructura de salud. Para la mayoría de los países en la Región de las Américas, una combinación de tácticas puede ser lo mejor en función de cubrir la totalidad de la población objetivo. Para decidir apropiadamente sobre la implementación de una táctica, son necesarios los datos de morbi-mortalidad de las enfermedades inmunoprevenibles.

En la selección de una táctica deben ser considerados los siguientes aspectos:

#### IV-2-14

- Recursos humanos cuali y cuantitativos.
- Recursos materiales suficientes.
- Financiamiento adecuado.
- Administración para el manejo adecuado de la táctica seleccionada.
- Utilización del recurso humano en acciones no rutinarias.
- Capacitación del personal. Niveles.
- Cadena de frío. Posibilidades.
- Definición de Areas de Riesgo según: presencia de casos, coberturas vacunales, estado de la vigilancia epidemiológica, zonas silenciosas o de difícil acceso, zonas de pobreza urbanas y rurales de migración y fronterizas.

Todo lo anterior, debe ser analizado antes de tomar una decisión. Es posible que la puesta en marcha de una táctica se acompañe de un cambio en la infraestructura, pero siempre debe tenerse en cuenta que dichas tácticas son complemento y no reemplazo de los servicios ofrecidos en la Atención Primaria de Salud. Para ello es necesario reforzar la infraestructura, de tal modo que pueda garantizar el éxito de cualquier táctica.

Debe ser enfatizado que independientemente de las estrategias, tácticas, combinación de tácticas y estrategias elegidas para las actividades de inmunización, el compromiso político y la asignación de recursos suficientes son factores primordiales en el éxito del programa.

**A. ¿Existe en su país o área de actividad compromiso político y suficiente asignación de recursos para el PAI?**

A1  Sí

A2  No

A1.1  Totalmente

A1.2  Parcialmente

Fundamente su respuesta en no más de cinco líneas.

**B. ¿En su país y área de actividad qué estrategia y tácticas de inmunización se utilizan?**

**C. De acuerdo a lo presentado en esta unidad, y a sus propios criterios, ¿Cuál piensa Ud. que debe ser la táctica aplicada para el éxito del PAI?**

**¿Por qué?**

Analice sus respuestas con el resto del grupo.

**Ejercicio:**

Los grupos deberán dividirse en sub-grupos y a cada uno se les solicitará elegir cuál o cuáles de las actividades mencionadas en el módulo (inmunización casa por casa, desplazamiento, operación barrido, etc.) se adapta a cada uno de los problemas planteados a seguir. Para cada una de las actividades el grupo deberá describir las etapas necesarias para organización de actividad, incluyendo personal, material, apoyo logístico, tiempo y mecanismos de evaluación y supervisión.

**¿Cuál o cuáles estrategias a elegir?**

1. La ciudad Olivelandia tiene 20.000 habitantes y una cobertura con VOP de 63%. El servicio de salud detecta una alerta de que puede ocurrir un brote de sarampión.
2. Un municipio con población de 15.000 habitantes, de los cuales 12.000 viven en área rural. Las coberturas urbanas son de 70% y rurales son de 30%. El servicio decide aumentar las coberturas.
3. Ocurrió un caso de Parálisis Fláccida Aguda en Cirópolis, con 20.000 habitantes. La cobertura con VOP es de 90% con tres dosis.Cuál es su decisión?
4. Se identificó la existencia de una población de 1.300 habitantes que vive en zona de difícil acceso, sin servicio de salud. El servicio de salud más cercano está a 50 Km. Qué hacen?

**Cuadro Resumen**

<b>Estrategias</b>	<b>Tácticas</b>
<b>Permanente</b>	En servicio institucional Canalización Casa a casa Equipo móvil Concentración
<b>Intensiva</b>	Jornada Nacional de Vacunación Operación Barrido Campañas locales Casa a casa
<b>Emergente</b>	Operación Barrido Equipo Móvil

**MODULO IV**  
**PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES DE INMUNIZACION**

**UNIDAD 3**  
**CALCULO DE NECESIDADES**

**Taller del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)**

**OPS/OMS**

## **CALCULO DE NECESIDADES**

### **I. Introducción**

Cada servicio de salud debe contar con vacunas suficientes para inmunizar a los lactantes y gestantes en su zona de actividad. Cuando la existencia de vacunas en el servicio de salud es insuficiente no se pueden realizar actividades de vacunación. Cuando existe un excedente de vacunas, ese excedente se puede desperdiciar o deteriorar. El sistema logístico de distribución de vacunas en un país depende de las características específicas del territorio, esto es, su sistema de registros, los medios de transporte disponibles, la distancia entre los servicios de salud, el equipo de la cadena de frío, etc. y debido a las variaciones, en estas características, es imposible contar con una fórmula fija para elaborar un sistema de distribución de vacunas que preste servicio satisfactorio en todos los países.

### **II. Cálculo de la Población a vacunar**

#### **Actividad 1**

De acuerdo a lo señalado en la Unidad 1 de el Módulo V, los grupos de población objetivo del PAI (menores de 1 año, susceptibles de 1 - 4 años, mujeres embarazadas, mujeres en edad fértil en áreas de riesgo) pueden obtenerse del censo del registro civil, de los registros de las instituciones de salud, o pueden estimarse de acuerdo al siguiente cuadro.

**CUADRO NO. 1**  
**ESTIMACION DE GRUPO OBJETIVO**

Grupos objetivo	Indicadores OPS/PAI*
● menores de 1 año	3%
● 1 a 4 años	11%
● mujeres embarazadas	4%
● de 9 meses a 14 años	40%
● mujeres en edad fértil	25%

\* Cuando estén disponibles, se utilizan los indicadores del país o de la región.

Cuando se calculan las metas para el grupo de menores de un 1 año se debe tener presente que cada año hay una nueva población en este subgrupo. En cambio, al calcular aquellas correspondientes al grupo de 1 a 4 años se deberá tener en cuenta que muchos niños ya han sido vacunados, por lo cual no existe la necesidad de vacunarlos nuevamente. La estimación de susceptibles a vacunar en este grupo se hace con base a las coberturas o terceras dosis aplicadas en los años anteriores.

Para conocer la cantidad de niños que se encuentran en estas condiciones, se deben consultar los registros administrativos de vacunación. Para el cálculo de las metas de vacunación de gestantes se puede estimar que son el 4% de la población total. Si se desconoce el estado de vacunación previo de cada gestante, y considerando que esa información es básica para que sea definido el número de dosis a aplicar, se puede asumir que es necesaria una dosis por gestante. Asimismo, se debe estimar las necesidades de cada subgrupo que interesa al programa de vacunaciones.

#### IV-3-5

El número de personas a vacunar con DPT, vacuna antipoliomielítica y vacuna antisarampionosa es el número de lactantes menores de un año que residen dentro del área programática del servicio de salud.

El número de personas a vacunar con toxoide tetánico es el número de gestantes que residen dentro del área programática del servicio de salud.

El cálculo para mujeres en edad fértil (MEF) puede ser obtenido por proporciones que fluctúan de 22-25% de la población general. El concepto de MEF varía de país a país. Estas variaciones pueden conformar los siguientes grupos: 12-49a, 12-45a, 15-45a y 15-49a. Dentro de la población de MEF están incluidas las mujeres embarazadas. Cuando se desea calcular la población de embarazadas aisladas de la población de MEF utilizan proporciones de 3-5% de la población general.

El número de personas a vacunar con BCG, es el número de lactantes menores de 1 año que residen dentro del área programática, o de actividades del servicio del salud.

A veces, no es posible obtener datos confiables respecto del número de lactantes menores de un año, niños de 1-4 años de edad y gestantes.

Aplicando los porcentajes medios ya señalados en otros Módulos, las poblaciones preferentes se calculan del siguiente modo.

## · CUADRO NO. 2

## CALCULO ESTIMADO DE POBLACION

Población total	Lactantes menores 3%	Niños de 1 - 4 años (11%)	Gestantes (4%)	MEF 25%	9 meses a 14 años 40%
1.000	30	110	40	250	400
10.000	300	1.100	400	2,500	4,000
100.000	3.000	11.000	4.000	25,000	40,000

- A. Con el método anterior calcule la población de su área programática, y el resultado, compárelo con los datos reales que tenga de dicha área.

	<u>Datos Reales</u>	<u>Datos Aproximados</u>
Menores de 1 año	_____	_____
Menor de 1 - 4 años	_____	_____
Gestantes	_____	_____
MEF	_____	_____
9 meses - 14 años	_____	_____

### III. Cálculo de necesidad de vacunas

#### Actividad 2

El número de dosis de vacuna a administrar, se calcula multiplicando el número de personas que deben ser vacunadas por el número total de dosis de la vacuna que se administrarán a cada persona. En el caso de las vacunas DPT se usa el factor 3 y en la antipoliomielítica, se usa el factor 4. Para las vacunas BCG y antisarampionosa se usa el factor 1. Para toxoide Tetánico 2. Estos factores son el número de dosis por persona. A esta ecuación se le debe

#### IV-3-7

agregar el factor de pérdida de vacuna. En el proceso de vacunación se observa una pérdida de vacuna. Por ejemplo; la vacuna BCG viene envasada en grandes ampollas de dosis múltiples (20; 50 o 100 dosis por ampolla). Sin embargo, no es común que haya 20; 50 ó 100 personas por vacunar cuando se abre una ampolla de BCG. El resultado es que se pierden muchas dosis de BCG porque se debe desechar la ampolla abierta antes de usarla en su totalidad. El mismo tipo de pérdida ocurre con otras vacunas envasadas en ampollas de dosis múltiples.

Para contar con vacuna suficiente, se deben pedir dosis adicionales para compensar las pérdidas de vacunas. A este fin, es menester conocer el factor de pérdida de cada vacuna.

El factor de pérdida se utiliza del siguiente modo: (Cuadro No. 3)

Si el número de dosis de vacuna antipoliomielítica por administrar asciende a 100, el número de dosis que se debe pedir para compensar la pérdida es igual a  $100 \times 1,3$ , o sea, 130 dosis. La pérdida calculada de OPV es de 30%. El factor de pérdida varía según la presentación de la vacuna y la estrategia utilizada.

**CUADRO NO. 3**  
**FACTOR DE PERDIDA**

Tipo de vacuna	Factor de pérdida
DPT	1,3
Antipoliomielítica	1,3
Antisarampionosa	1,3
BCG	2,0
TT	1,3

#### IV-3-8

**1. NECESIDADES DE VACUNA ANTIPOLIOMIELITICA ORAL**

$(((\text{Población} < 1 \text{ año}) \times 4 + \text{Población susceptible 1-4 años}) \times 3) \times 1,3$

**2. NECESIDADES DE VACUNA ANTISARAMPIONOSA**

$(\text{Población} < 1 \text{ año} + \text{Población susceptible 1-4 años}) \times 3 \times 1,3$

**3. NECESIDADES DE TOXOIDE TETANICO**

- Para zonas de riesgo, donde se hayan presentado casos de Tétanos de recién nacidos:

$\text{Población de MEF (Población Embarazadas} + \text{Población de No Embarazadas)} \times 2 \times 1,3$

- Para lugares que no son Zona de riesgo:

$(\text{Población Embarazadas}) \times 2 \times 1,3$

**4. NECESIDADES DE VACUNA DPT**

$((\text{Población} < 1 \text{ año} + \text{Población susceptible 1-4 años}) \times 3) \times 1,3$

**5. NECESIDADES DE VACUNA BCG**

$(\text{Población} < 1 \text{ año} + \text{Población susceptible 1-4 años}) \times 2$

En el Cuadro No. 4 se aporta información complementaria para el cálculo de las necesidades de jeringas para la aplicación de vacunas.

## CUADRO No. 4

## CALCULO DE NECESIDAD DE JERINGAS

BIOLOGICO	USO	DESCRIPCION	CALCULOS NECESARIOS
DPT	Aplicación	Jeringa de 3ml con aguja 23x1 (desechable)	Una jeringa y aguja por cada dosis a aplicar
TT		Jeringa de 3ml con aguja 22 x 1 1/2 y/o 23 x 1 1/2 (desechable)	
Antisarampión	Reconstitución	Jeringa de 5ml con aguja No.21 (desechable)	Una jeringa por cada tres frascos a reconstituir.
	Aplicación	Jeringa de 1ml con aguja No.25x5/8 (desechable)	Una jeringa y aguja por cada dosis a aplicar.
BCG	Reconstitución	Jeringa de 5ml con aguja No.21 (desechable)	Una jeringa por cada tres frascos a reconstituir.
	Aplicación	Jeringa de 1ml con aguja No.26x5/8 (desechable)	Una jeringa y aguja por cada dosis a aplicar.

## Cálculo de las necesidades anuales de vacuna para el PAI

El Cuadro No. 5 es un formulario utilizado en varios países de América Latina para facilitar el cálculo de las necesidades anuales de vacuna. El formulario, basado en los procedimientos de cálculo y las hipótesis analizadas previamente, es útil para calcular las necesidades de vacunas. Los cálculos se deben comparar con la utilización real de vacunas. Cada una de las secciones del formulario va identificada por una letra.

- a) *Identificación del servicio de salud*
- b) *Población total*

La población total de todas las edades en el área programática o de actividad del servicio de salud.

#### IV-3-10

- c) *Poblaciones objetivo del PAI*
- d) *Vacunación de lactantes menores de un año*

Las cifras que se deben volcar aquí son los cálculos del número de lactantes menores de un año a vacunar y el número de dosis a administrar.

- e) *Vacunación a los niños de 1 - 4 años de edad*

Cálculo del número de niños de 1 - 4 años de edad a vacunar y del número de dosis a administrar.

- f) *Vacunación de gestantes y de MEF*

Cálculo del número de gestantes y MEF a vacunar en áreas de riesgo y del número de dosis a administrar. (En la hipótesis de que a todas las gestantes y MEF se les administrarán dos dosis de toxoide tetánico).

- g) *Necesidades anuales de vacunas*

El número de dosis requeridas por año para vacunar a las poblaciones preferentes se calcula multiplicando el número de dosis por administrar por el factor de pérdida.

El Cuadro No. 6, presenta un ejemplo de utilización del formulario en un servicio hipotético denominado "Su centro de salud", que tiene una población total de 10.000 habitantes que residen en el área de actividad del servicio de salud. En el ejemplo la cobertura de vacunación será del 100% y el número de personas en las poblaciones prioritarias se calcula conforme al procedimiento descrito. Ud. debe examinar cuidadosamente los cálculos presentados en el Cuadro No 6.

IV-3-11

h) *Necesidades anuales de jeringas:*

Será igual al número de dosis a aplicar. No se considera factor de pérdida.

**A. Utilice el formulario en blanco denominado "CALCULO DE LAS NECESIDADES ANUALES DE VACUNAS PARA EL PAI" (Cuadro 7). En este ejercicio debe Ud. calcular las necesidades anuales de vacuna de su área de actividad o programática.**

Algunos países han diseñado un formulario para el cálculo de necesidades de vacunas. Se recomienda utilizar el formulario de cada país para el desarrollo del ejercicio siguiente.

**B. Ahora que usted ya sabe como calcular las necesidades de inmunobiológicos (vacunas y jeringas), haga el cálculo de estas necesidades en los problemas 1, 2, 3 y 4 planteados anteriormente en la Unidad 2, Módulo IV.**

**Cuadro No. 5: CALCULO DE LAS NECESIDADES ANUALES DE VACUNA PARA EL PAI**

- A. Nombre y ubicación del servicio de salud: \_\_\_\_\_
- B. Población de la zona de actividad o programática del servicio de salud: \_\_\_\_\_
- C. Poblaciones objetivo del PAI:  
 Lactantés menores de un año: \_\_\_\_\_ Niños de 4 años: \_\_\_\_\_ Gestantes: \_\_\_\_\_ MEF: \_\_\_\_\_

D. Vacunación de lactantes menores de un año			
Población a vacunar		Dosis de vacuna a administrar	
% de cobertura	No. de personas a vacunar	DPT/ Polio (x 3)	BCG/antisarampionosa(x 1)

E. Vacunación de niños de 1-4 años con Antisarampionosa		
Población a vacunar		Dosis de Antisarampionosa por administrar (X 1)
% de cobertura	No. de personas por vacunar	De acuerdo a las vacunas y registros

F. Vacunación de gestantes o de MEF con TT		
Población por vacunar		Dosis de toxoide tetánico por administrar (x 2)
% de cobertura	No. de personas por vacunar	

G. Suministro de vacunas necesarias por año			
Tipo	Dosis por administrar	Factor de pérdida	Dosis necesarias
DPT		1,3	
Antipoliomielítica		1,3	
Antisarampionosa		1,3	
BCG		2,0	
TT		1,3	

Responsable del cálculo: \_\_\_\_\_

**Cuadro No. 6: CALCULO DE LAS NECESIDADES ANUALES DE VACUNA PARA EL PAI**

- A. Nombre y ubicación del servicio de salud: "Centro de Salud"
- B. Población de la zona de actividad o programática del servicio de salud: 10.000
- C. Poblaciones objetivo del PAI:  
 Lactantes menores de un año: 300      Niños de 4 años: 1.100      Gestantes: 400      MEF:

D. Vacunación de lactantes menores de un año			
Población a vacunar		Dosis de vacuna a administrar	
% de cobertura	No. de personas a vacunar	DPT/ Polio (x 3)	BCG/antisarampionosa. (x 1)
100%	300	900	300

E. Vacunación de niños de 1-4 años con Antisarampionosa		
Población a vacunar		Dosis de Antisarampionosa por administrar (X 1)
% de cobertura	No. de personas por vacunar	De acuerdo a las vacunas y registros
100%	200% *	200

F. Vacunación de gestantes o de MEF con TT		
Población por vacunar		Dosis de toxoide tetánico por administrar (x 2)
% de cobertura	No. de personas por vacunar	
100%	400	800

G. Suministro de vacunas necesarias por año			
Tipo	Dosis por administrar	Factor de pérdida	Dosis necesarias
DPT	900	1,3	1.170
Antipoliomielítica	900	1,3	1.170
Antisarampionosa	300	1,3	390
BCG	500	2,0	1.000
TT	800	1,3	1.040

Responsable del cálculo: \_\_\_\_\_

**Cuadro No. 7: CALCULO DE LAS NECESIDADES ANUALES DE VACUNA PARA EL PAI**

A. Nombre y ubicación del servicio de salud: \_\_\_\_\_

B. Población de la zona servida por el servicio de salud: \_\_\_\_\_

C. Poblaciones comprendidas

Lactantes menores  
de un año: \_\_\_\_\_

Niños de  
10 años: \_\_\_\_\_

Gestantes: \_\_\_\_\_

MEF: \_\_\_\_\_

D. Vacunación de lactantes menores de un año			
Población por vacunar		Dosis de vacuna por administrar	
% de cobertura	No. de personas por vacunar	DPT/ (x 3) Polio (x 4)	BCG/antisar ampionosa. (x 1)

E. Vacunación de niños de 1-4 años con BCG		
Población por vacunar		Dosis de BCG por administrar (x )
% de cobertura	No. de personas por vacunar	

F. Vacunación de gestantes o de MEF con TT		
Población por vacunar		Dosis de toxoide tetánico por administrar (x 2)
% de cobertura	No. de personas por vacunar	

G. Suministro de vacunas necesarias por año			
Tipo	Dosis por administrar	Factor de pérdida	Dosis necesarias
DPT		1,3	
Antipoliomielítica		1,3	
Antisarampionosa		1,3	
BCG		2,0	
TT		1,3	

Responsable del cálculo: \_\_\_\_\_

**PXT 22**  
**Serie PALTEX para Técnicos Medios y Auxiliares No. 22**  
**ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD**

