

00921  
88



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

"FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS PADRES DE FAMILIA  
EN EL CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA BÁSICO DE  
VACUNACIÓN EN LOS MENORES DE CINCO AÑOS  
QUE ASISTEN AL HOSPITAL INFANTIL EVA SAMANO  
DE LÓPEZ MATEOS DE MORELIA, MICHOACÁN"

**TESIS GRUPAL**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
LICENCIADA EN ENFERMERIA  
Y OBSTETRICIA  
PRESENTAN:  
HERNÁNDEZ GARRIDO ESMERALDA  
CUENCA BELLO KARINA



ASESOR:  
LIC. EZEQUIEL CANELA NUÑEZ

MEXICO, D.F.

DICIEMBRE DE 2003

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

a



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

VISTO BUENO DE ASESOR ACADEMICO

  
LIC. EZEQUIEL CANELA NUÑEZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

b

# DEDICATORIAS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**PROFESOR EZEQUIEL CANELA NÚÑEZ:**

Con respeto y admiración a quien de manera desinteresada nos condujo al mejor camino, ya que con sus enseñanzas ha logrado nuestra formación profesional a través de su entrega y dedicación, por transmitirnos sus conocimientos para llevar a cabo la conclusión de una de nuestras metas y por el apoyo que nos brindo, convirtiéndose en una persona muy especial, que llevaremos siempre dentro de nuestras vidas con gratitud y respeto. ¡MUCHAS GRACIAS!

Sus alumnas:

Esmeralda Hernández Garrido

Karina Cuenca Bello

Y

**AL HONORABLE JURADO**

Lic. Rosa Ma. Ostiguin Meléndez.

Lic. Nieves Hortensia Carranza Flores.

Lic. Isabel Cicerón Arellanos.

Por brindarnos su tiempo y dedicación, ya que sin ellos no hubiera sido posible la realización de este trabajo. GRACIAS

D

A Dios.

Por otorgarme el gran don de la vida, por permitirme ver el nuevo amanecer de un nuevo día, por darme la inteligencia para plantearme nuevas metas, por darme a conocer el secreto de ser mujer, por darme la fortaleza necesaria para alcanzar mi meta deseada y sobre todo porque me has dado amor, felicidad y nunca me has dejado sola, por esto te doy las gracias por ayudarme a conseguir uno más de mis sueños.

A mis Padres.

Quiero agradecerles por todo su apoyo, cariño, comprensión y sobre todo paciencia, ya que jamás encontrare una forma de agradecerles todo y cada una de las cosas que han hecho por mí y para mí, sé que ha sido una vida de grandes sacrificios y esfuerzos, pero quiero decirles que lo valoro mucho, y que esta meta realizada, la hemos logrado juntos. MUCHÍSIMAS GRACIAS A AMBOS LOS QUIERO MUCHO.

A mi Esposo.

A ti amor porque a pesar de la distancia me has sabido brindar un apoyo infinito, has estado a mi lado cuando lo he necesitado, siempre teniendo una palabra de aliento, te has preocupado y has creído siempre en mí; A ti que me has dado la libertad para perseguir mis propios deseos, que me hecho de menos cuando estuve lejos y al mismo tiempo compartió mis experiencias, permaneciendo unido en todo momento: ¡GRACIAS AMOR! Por tu paciencia, comprensión y sobre todo por el gran amor que día a día me brindas.

A mi Hijo.

Quiero dedicar éste logro. A quien ha sido la razón de mi existir, porque aunque en ocasiones tuvimos que sacrificar tiempo juntos, siempre existían para mí sorpresas y alegrías a cambio de nada. Hoy te agradezco infinitamente el haberme permitido terminar una carrera profesional e iniciar una nueva tarea en mi vida; A MI MAS GRANDE TESORO RUBENCITO

E

A mis Hermanos.

Por su amor, confianza, locuras, travesuras e infinito apoyo, y por cada uno de los malos y felices momentos vividos juntos, saben que a ambos los quiero muchísimo y que nunca estarán solos ya que en mí siempre encontraran a una gran amiga incondicional con la que pueden contar en todo momento en que lo necesiten.

A mis Suegros.

A ustedes que confían en mí, por desearme lo mejor de la vida, por todo el apoyo y afecto que me han demostrado GRACIAS por compartir conmigo la alegría de este esfuerzo.

A mis Sobrinos.

Gracias por su amor y compañía, por pasar alegres momentos conmigo.

A mis Tíos.

Gracias por su apoyo y por alentarme a ser cada día mejor.

A mis Cuñados.

Gracias Hugo y Manuel por su apoyo, confianza y consejos compartidos.

A Yola.

Gracias por tu amistad, por la confianza y los momentos compartidos.

A mis Primos.

Gracias por la oportunidad de crecer junto a ustedes, y por haberme compartido sus conocimientos y experiencias.

A mis Amigos.

Que siempre estuvieron conmigo en las buenas y en las malas, apoyándome a salir adelante y porque han disfrutado conmigo mis logros esperando que este también lo sea.

**ESMERALDA HERNÁNDEZ G.**

F

A Dios.

Doy gracias de mi existencia, por los padres a los que me encomendaste, los retos la satisfacción de haberme dado el privilegio y el deber de asistir a los enfermos, haz que yo les sirva no solamente con las manos sino también con el corazón.

GRACIAS POR TODO

A mi Madre.

Gracias principalmente por haberme dado la vida por tu apoyo amor y dedicación que me has dado a lo largo de toda mi vida.

Por todos tus desvelos y preocupaciones que has tenido hacia mí. Ya que siempre me has brindado lo mejor de tí, porque tu luz ilumina la oscuridad de otras cosas por enseñarme a luchar por la vida, por ser mi mejor y más maravilloso ejemplo.

por siempre te amare

A mi Padre.

Por tu gran cariño y confianza, que me has brindado a lo largo de mis estudios.

Gracias por ser mi mejor amigo, cuidarme y protegerme, por nunca dejarme caer y seguir adelante y haberme heredado mi formación profesional, gracias por tanto amor y ser el hombre que más admiro.

TE AMO

A mi Luicito.

Gracias por tu ternura, dulzura y encanto espontáneo que inspira confianza, por darme día con día ese beso llenando mi vida de alegría dándome fuerza y voluntad, eres mi mejor motivo para seguir adelante con tu sola sonrisa iluminas aún más mis días.

A ti Amor.

Por enseñarme que lo más hermoso que hay en la vida es la capacidad de amar incondicionalmente aceptando a esa persona tal y como es, por estar juntos a pesar de la distancia y de tantas adversidades que hemos vivido, y claro... por compartir conmigo este logro tan importante y tu amorosa solidaridad y tus ganas de verme crecer.

GRACIAS POR EXISTIR Y FORMAR PARTE DE MI VIDA PARA SIEMPRE.

G



A mis Hermanos.

Mauro Jesús.

Porque siempre has sido un ejemplo para mi y siempre he contado con tu apoyo y ayuda incondicional y quiero que sepas que te quiero y admiro mucho.

Leonardo, Osvaldo y Eduardo.

Por otorgarme a plenitud de su tiempo, por hacer mi vida feliz y enseñarme cada día lo que es el amor verdadero.

GRACIAS.

KARINA CUENCA B.

H

## CONTENIDO.

<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>Planteamiento del Problema</b> .....	<b>3</b>
<b>Justificación</b> .....	<b>4</b>
<b>Objetivos</b> .....	<b>5</b>
<b>Variables</b> .....	<b>6</b>
<b>Metodología</b> .....	<b>7</b>
<b>1.- MARCO TEÓRICO REFERENCIAL</b> .....	<b>10</b>
<b>1.1 Panorama epidemiológico de las enfermedades prevenibles por vacunación</b> .....	<b>11</b>
1.1.1 Estadísticas de morbi – mortalidad infantil. ....	14
1.1.2 Educación para la salud .....	16
1.1.3 Servicios de salud .....	18
<b>1.2 CONCEPTOS BÁSICOS DE INMUNIDAD E INMUNIZACIÓN</b> .....	<b>19</b>
1.2.1 Inmunidad .....	19
1.2.2 Inmunidad innata o resistencia inespecífica .....	19
1.2.3 Inmunidad adquirida .....	19
1.2.4 Inmunidad pasiva .....	20
1.2.5 Inmunidad activa .....	20
1.2.6 Inmunidad humoral .....	21
1.2.7 Inmunidad celular .....	21
1.2.8 Antígeno .....	22
<b>1.3 GENERALIDADES SOBRE VACUNAS</b> .....	<b>22</b>
1.3.1 Antecedentes históricos .....	22
1.3.2 Concepto .....	27

1.3.3 Clasificación .....	28
1.3.4 Oportunidades perdidas de vacunación .....	30
1.4. Vacuna BCG .....	33
1.4.1 Características de la enfermedad (tuberculosis) .....	33
1.4.2 Agente causal .....	33
1.4.3 Modo de transmisión .....	33
1.4.4 Características de la vacuna .....	34
1.4.5 Técnica de aplicación .....	34
1.4.6 Sitio de aplicación .....	36
1.4.7 Frecuencia de la aplicación .....	36
1.4.8 Reacciones adversas .....	36
1.4.9 Indicaciones postvacunales .....	37
1.4.10 Contraindicaciones .....	37
1.5 Vacuna SABIN .....	37
1.5.1 Características de la enfermedad (poliomielitis.) .....	37
1.5.2 Agente causal .....	38
1.5.3 Modo de transmisión .....	38
1.5.4 Características de la vacuna .....	38
1.5.5 Técnica de aplicación .....	39
1.5.6 Sitio de aplicación .....	40
1.5.7 Frecuencia de la aplicación .....	40
1.5.8 Reacciones adversas .....	40
1.5.9 Indicaciones postvacunales .....	40
1.5.10 Contraindicaciones .....	40
1.6 Vacuna D.P.T. ....	41
1.6.1 Características de las enfermedades (difteria, tos ferina y tétanos) .....	41
1.6.1.1 Difteria .....	41
1.6.1.2 Agente causal .....	41

J

<b>1.6.1.3 Modo de transmisión</b>	<b>41</b>
<b>1.6.2.1 Tos ferina</b>	<b>41</b>
<b>1.6.2.2 Agente causal</b>	<b>41</b>
<b>1.6.2.3 Modo de transmisión</b>	<b>42</b>
<b>1.6.3.1 Tétanos</b>	<b>42</b>
<b>1.6.3.2 Agente causal</b>	<b>42</b>
<b>1.6.3.3 Modo de transmisión</b>	<b>43</b>
<b>1.6.4 Características de la vacuna</b>	<b>43</b>
<b>1.6.5 Técnica de aplicación</b>	<b>43</b>
<b>1.6.6 Sitio de aplicación</b>	<b>45</b>
<b>1.6.7 Frecuencia de aplicación</b>	<b>45</b>
<b>1.6.8 Reacciones adversas</b>	<b>45</b>
<b>1.6.9 Indicaciones postvacunales</b>	<b>45</b>
<b>1.6.10 Contraindicaciones</b>	<b>46</b>
<b>1.7 Vacuna PENTAVALENTE</b>	<b>47</b>
<b>1.7.1 Características de las enfermedades (D.P.T., Hepatitis e Influenza)</b>	<b>47</b>
<b>1.7.1.1 Hepatitis (hib)</b>	<b>47</b>
<b>1.7.1.2 Agente causal</b>	<b>47</b>
<b>1.7.1.3 Modo de transmisión</b>	<b>48</b>
<b>1.7.2.1 Haemophilus influenzae b</b>	<b>48</b>
<b>1.7.2.2 Agente causal</b>	<b>48</b>
<b>1.7.2.3 Modo de transmisión</b>	<b>49</b>
<b>1.7.3 Características de la vacuna</b>	<b>49</b>
<b>1.7.4 Técnica de aplicación</b>	<b>49</b>
<b>1.7.5 Sitio de aplicación</b>	<b>51</b>
<b>1.7.6 Frecuencia de aplicación</b>	<b>51</b>
<b>1.7.7 Reacciones adversas</b>	<b>52</b>
<b>1.7.8 Indicaciones postvacunales</b>	<b>52</b>
<b>1.7.9 Contraindicaciones</b>	<b>52</b>

<b>1.8 Vacuna TRIPLE VIRAL (S.R.P.)</b> .....	<b>53</b>
<b>1.8.1 Características de las enfermedades (sarampión, rubéola, parotiditis) ...</b>	<b>53</b>
<b>1.8.1.1 Sarampión</b> .....	<b>53</b>
<b>1.8.1.2 Agente causal</b> .....	<b>53</b>
<b>1.8.1.3 Modo de transmisión</b> .....	<b>53</b>
<b>1.8.2.1 Parotiditis</b> .....	<b>53</b>
<b>1.8.2.2 Agente causal</b> .....	<b>53</b>
<b>1.8.2.3 Modo de transmisión</b> .....	<b>54</b>
<b>1.8.3.1 Rubéola</b> .....	<b>54</b>
<b>1.8.3.2 Agente causal</b> .....	<b>54</b>
<b>1.8.3.3 Modo de transmisión</b> .....	<b>54</b>
<b>1.8.4 Características de la vacuna</b> .....	<b>54</b>
<b>1.8.5 Técnica de aplicación</b> .....	<b>55</b>
<b>1.8.6 Sitio de aplicación</b> .....	<b>57</b>
<b>1.8.7 Frecuencia de aplicación</b> .....	<b>57</b>
<b>1.8.8 Reacciones adversas</b> .....	<b>57</b>
<b>1.8.9 Indicaciones postvacunales</b> .....	<b>58</b>
<b>1.8.1.0 Contraindicaciones</b> .....	<b>58</b>
<b>2.- RESULTADOS</b> .....	<b>59</b>
<b>3.- CONCLUSIONES</b> .....	<b>86</b>
<b>4.- ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN</b> .....	<b>90</b>
<b>5.-ANEXO</b> .....	<b>93</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>98</b>

4  
1  
L

## ÍNDICE DE CUADROS

PÁG.

CUADRO No 1	CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PADRES DE FAMILIA CON RESPECTO A PARA QUE SIRVEN LAS VACUNAS .....	61
CUADRO No 2	GRADO DE CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PADRES SOBRE LAS VACUNAS QUE INTEGRAN EL CUADRO BÁSICO DE VACUNACIÓN EN EL MENOR DE 5 AÑOS .....	63
CUADRO No 3	GRADO DE CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PADRES SOBRE LA INFORMACIÓN REFERENTE A LA VACUNA BCG .....	65
CUADRO No 4	GRADO DE CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PADRES SOBRE LA INFORMACIÓN REFERENTE A LA VACUNA SABIN .....	67
CUADRO No 5	GRADO DE CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PADRES SOBRE LA INFORMACIÓN REFERENTE A LA VACUNA PENTAVALENTE .....	69
CUADRO No 6	GRADO DE CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PADRES SOBRE LA INFORMACIÓN REFERENTE A LA VACUNA DPT .....	71

H

<b>CUADRO No 7</b>	<b>GRADO DE CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PADRES SOBRE LA INFORMACIÓN REFERENTE A LA VACUNA SRP .....</b>	<b>73</b>
<b>CUADRO No 8</b>	<b>MOTIVOS POR LOS CUALES LOS PADRES NO CUMPLEN CON LA VACUNACIÓN DE SUS HIJOS .....</b>	<b>75</b>
<b>CUADRO No 9</b>	<b>CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PADRES EN RELACIÓN A LOS MOTIVOS POR EL CUAL UN NIÑO NO SE PUEDE VACUNAR .....</b>	<b>77</b>
<b>CUADRO No 10</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN DE LOS PADRES SOBRE LAS VACUNAS .....</b>	<b>79</b>
<b>CUADRO No 11</b>	<b>IMPORTANCIA QUE REPRESENTA PARA EL PADRE DE FAMILIA LA INFORMACIÓN RECIBIDA PARA CUMPLIR CON LA VACUNACIÓN DE SU HIJO .....</b>	<b>81</b>
<b>CUADRO No 12</b>	<b>RESPUESTA DE LOS PADRES EN RELACIÓN A LA DISPONIBILIDAD DE VACUNAS .....</b>	<b>83</b>
<b>CUADRO No 13</b>	<b>FRECUENCIA CON LA QUE LOS PADRES DE FAMILIA RECIBEN INDICACIONES POSTVACUNALES POR PARTE DEL PERSONAL DE SALUD .....</b>	<b>85</b>

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmisibles siguen siendo un problema de salud pública en países en desarrollo como es el caso de México, afectando principalmente a los niños menores de cinco años.

Los programas de vacunación han disminuido de manera considerable la morbilidad y mortalidad relacionadas con gran cantidad de enfermedades infecciosas. Los objetivos de dichos programas consisten en recurrir a esfuerzos de amplia escala para prevenir que ocurran enfermedades infecciosas específicas en la población, la cual está basada en el uso de vacunas inocuas y de potencia adecuada aplicadas de manera oportuna para lograr las coberturas establecidas. Las decisiones de salud pública acerca de la ejecución de campañas de vacunación son complejas, ya que es necesario evaluar los riesgos y beneficios para el individuo y la comunidad en términos de morbilidad, mortalidad y beneficio económico.

Al cumplirse de manera deficiente la vacunación y siendo esta una de las actividades primordiales que se realizan en el servicio social dentro de la estrategia extensión de cobertura, se despertó el interés por realizar una investigación en la cual se muestren los factores que influyen en los padres de familia en el cumplimiento del esquema básico de vacunación en los menores de cinco años de Morelia Michoacán.

Cabe mencionar que durante las campañas de vacunación en las que se participó se pudo observar que los esquemas no son los adecuados, ante esta problemática se indagó las causas que generan tal incumplimiento dentro de las que destacan las siguientes: Los padres de familia no cumplen con la responsabilidad de mantener el Esquema Básico de Vacunación de sus hijos correctamente, algunas veces por olvido y miedo a las reacciones postvacunales, además de que existe una gran escasez de biológico, lo que impide cumplir con una adecuada vacunación.



En cuanto al marco teórico está integrado de la siguiente manera en forma desglosada se encuentra un panorama epidemiológico de las enfermedades prevenibles por vacunación, conceptos básicos de inmunidad e inmunización, generalidades sobre vacunas, los resultados obtenidos en la investigación y alternativas de solución que pueden ser aplicadas para un mejor aprovechamiento de los recursos tanto humanos como materiales que pudieran dar como resultado una vacunación más eficiente y una responsabilidad compartida entre los padres y el personal de salud, todo esto en beneficio de la población infantil y así poder disminuir el riesgo existente en programas prioritarios de Vacunación Universal.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Enfermedades como la Tuberculosis, Poliomieltitis, Difteria, Tos ferina, Tétanos, Hepatitis tipo B, Infecciones por Neisseria Influenza, Sarampión, Rubéola, Parotiditis, son prevenibles si se tiene un buen control en los primeros años de vida, por lo cual es importante la vacunación oportuna para evitar enfermedades y limitar el daño.

Pese a que desde hace años en el estado de Michoacán se ha venido utilizando la protección en los niños, contra ciertas enfermedades específicas a través de la vacunación y se han implementado múltiples estrategias para lograr mejores resultados al respecto, como son; la utilización de la cartilla de vacunación, ampliación de la cobertura de los servicios de salud, programa permanente de vacunación entre otros.

Cabe mencionar que durante las campañas de vacunación en que participamos nos dimos cuenta, que los esquemas básicos de vacunación que se encuentran no son los adecuados, ante esta problemática se pudo observar que algunas de las causas que generan tal incumplimiento, son las siguientes: Los padres de familia no cumplen con la responsabilidad de mantener el esquema básico de vacunación de sus hijos correctamente, el personal de salud no informa adecuada y constantemente sobre vacunación, en campañas de vacunación existe una gran escasez de biológico lo que impide cumplir con una adecuada vacunación .

Por tanto:

¿Cuales son los factores que influyen en el cumplimiento del esquema básico de vacunación en los menores de cinco años?

## JUSTIFICACIÓN

Dentro de los programas prioritarios de la Secretaría de Salud está el de la vacunación a los menores de cinco años.

Uno de los principales recursos que participan valorando el impacto clínico y epidemiológico de proteger a los menores de cinco años contra la tuberculosis, Poliomieltis, Difteria, Tos ferina, Tétanos, Hepatitis tipo B, Infecciones graves por H. Influenzae b, Sarampión, Rubéola y Parotiditis, es el personal de enfermería.

Durante la realización del servicio social se participó en campañas de vacunación y a través de la cartilla se detectó que un gran número de niños menores de cinco años no tienen regularidad en relación a los periodos de aplicación del esquema básico de vacunación ya que los padres de familia en ocasiones no están de acuerdo con dicha aplicación, o por temor a las reacciones que estas producen.

De ahí que el propósito de esta investigación es conocer la problemática que existe en los padres de familia, en relación a los niños menores de cinco años, que no cumplen adecuadamente con los periodos de inmunización y saber cuales son los factores que interactúan en dicha situación.

La presente investigación se realiza porque a pesar de que se llevan a cabo las campañas de vacunación permanentes, se ha observado que la vacunación en el Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán aún no alcanza de manera importante los objetivos trazados en torno a Vacunación Universal en el menor de cinco años.

Tratando de enmarcar los factores que afectan esta actividad se realizó un estudio dentro de este hospital para mostrar los factores mas recurrentes que se detectaron en dicha actividad y analizarlos para proponer alternativas que favorezcan la vacunación en beneficio de la población infantil que ahí acude.

Siendo uno de los puntos importantes de estrategia extensión de cobertura la atención al menor de cinco años, el personal de enfermería es el directamente responsable de esta actividad como de otras, por lo que encontrando rezago en la vacunación es necesario encontrar nuevas formas para la optimización de recursos y el mejor aprovechamiento de los padres de familia para alcanzar la meta que se trazan.

## **OBJETIVO**

### **GENERAL:**

- Analizar los factores que influyen en los padres de familia y la manera en que éste repercute en el cumplimiento oportuno del esquema básico de vacunación en los menores de cinco años.

### **ESPECÍFICOS:**

- Identificar el grado de conocimiento que tienen los padres de familia sobre vacunas, enfermedades que previenen, sitio y frecuencia de la aplicación como condicionante para llevar a cabo la vacunación del menor de cinco años.
- Analizar los motivos que influyen en los padres de familia en la aplicación de vacunas.
- Analizar la información y calidez que brinda el personal de salud a los padres de familia sobre vacunación.
- Proponer alternativas de solución para un adecuado cumplimiento del esquema básico de vacunación en los menores de cinco años.

## VARIABLES

### INDEPENDIENTE

- Grado de conocimiento de los padres sobre vacunas
- Información por parte del personal de salud sobre Vacunas
- Trato que reciben los padres de familia del personal de salud
- Motivos que influyen en los padres de familia en la Aplicación de Vacunas
- Oportunidad de Biológico

### DEPENDIENTE

- Incumplimiento del esquema Básico de Vacunación

### INDICADORES

- Concepto de Vacunas
- Enfermedades que se previenen
- Indicadores y contra indicadores
- Frecuencia
- Edad de aplicación
- Reacciones adversas
- Cuadro Básico de Vacunación
- Información brindada
- Si
- No
- Explicación del procedimiento y medidas a seguir
- Bueno
- Regular
- Malo
- (Según la información que proporcionen los padres)
- Escasez de Biológicos
- Siempre existe
- Casi siempre

## **METODOLOGÍA.**

La presente investigación fue realizada en el Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán en el área de Medicina Preventiva, por sus características se considera que es una investigación de tipo sociomédico, retrospectiva y descriptiva.

### **SOCIO MÉDICA:**

Porque se realiza en poblaciones y puede denominarse con más propiedad investigación en necesidades de salud; investigación epidemiológica, investigación antropológica e investigación sociológica, mientras que la investigación en sistemas incluye estudios de oferta, demanda utilización de los servicios disponibilidad de los recursos, costos, etc.

### **RETROSPECTIVA:**

Se utilizan datos o información de hechos pasados.

### **DESCRIPTIVA:**

Es un estudio de investigación que tiene como objetivo principal describir en forma precisa las características de personas situaciones o grupos, y la frecuencia con que se producen algunos fenómenos.<sup>1</sup>

La investigación consta de tres fases:

1º Mediante un estudio documental que se llevó a cabo a través de la consulta de material bibliográfico y cuya información se registro en fichas de trabajo, la cual permitió la integración del marco teórico.

2º Fue mediante la aplicación de un instrumento de trabajo (cuestionario) a padres de familia que tengan menores de cinco años que asistan al Hospital Infantil Eva Samano de

---

<sup>1</sup> POLITT. Dense F. "Investigación científica en ciencias de la salud".  
Ed. Interamericana, México 1997 p. 65

López Mateos del servicio de Medicina preventiva, de los cuales solo se tomará un niño por familia.

3° Se llevará a cabo mediante la aplicación de un instrumento de trabajo (cuestionario), el cual constará de 20 reactivos, de opción múltiple y abierta, que serán aplicados en un lapso de 5 días en el servicio de Medicina Preventiva.

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Padres de niños menores de cinco años con cartilla de vacunación que asistan al servicio de medicina Preventiva del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán.

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Padres de niños mayores de cinco años.
- Padres de niños mayores de cinco años que no lleven cartilla de vacunación
- Padres que no deseen participar

#### RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:

Se llevará a cabo mediante la aplicación de un instrumento de trabajo (cuestionario), el cual constará de 20 reactivos, de opción múltiple y abierta, que serán aplicados en un lapso de 5 días en el servicio de Medicina Preventiva.

#### PROCESAMIENTO DE DATOS.

Se realizará mediante la técnica de paloteo.

#### PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Se realizará mediante cuadros.

#### ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Se hará una confrontación del marco teórico con la información obtenida, la experiencia y observación del investigador.

### **UNIVERSO DE TRABAJO:**

Menores de cinco años que asisten al Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán.

### **MUESTRA:**

Se tomarán en cuenta a 200 menores de cinco años del área de Medicina Preventiva del Hospital Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán .

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

Se tomará un niño por familia los cuales serán escogidos al azar, previa solicitud y consentimiento del padre.

### **LIMITES**

#### **LUGAR:**

Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán.

#### **ESPACIO:**

Área de Medicina Preventiva del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos .



# 1.- MARCO TEÓRICO

## **1.1 PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DE LAS ENFERMEDADES PREVENIBLES POR VACUNACIÓN.**

Durante el quinquenio de 1951 a 1955, la poliomielitis presentó una tasa promedio de 4.8 por 100,000 habitantes. De 1956 a 1961 se inició la inmunización antipoliomielítica utilizando vacuna Salk, y se registró una tasa nacional promedio de 3.5 por 100,000 habitantes. En 1962 se inició la vacunación con biológico SABIN y las tasas quinquenales notificadas fueron de 1.4, 2.1, 0.8, 1.0, 0.2 y 0.05 por 100,000 habitantes, para los periodos: 61- 65, 66-70, 71-75, 76-80, 85 y 86-90 respectivamente.

Es importante hacer notar que el comportamiento de la poliomielitis ha tenido un descenso ostensible; sin embargo, han destacado por su magnitud, tres elevaciones en el número de casos: una en 1979 con 827, otra en 1983 con 232 casos, y la última en 1985 con 144 casos. Después del inicio de la estrategia denominada "Días Nacionales de Vacunación" (DNV) en 1986, destacan los siguientes acontecimientos: en 1987 ocurrieron 81 casos, registrándose el último repunte de la enfermedad en 1989 con 27 casos. En 1990 se registraron 8 casos. Desde el 18 de octubre de 1990, no se han presentado casos de poliomielitis en México. Es conveniente mencionar que a partir de 1987 se dio un nuevo impulso a la vigilancia epidemiológica del padecimiento, con la búsqueda activa de casos, lo que dio lugar al incremento en las cifras de morbilidad; manteniéndose sin embargo la tendencia descendente del padecimiento.

### **Sarampión.**

En el periodo de 1950 a 1989, se presentaron tasas decenales de 102.8 a 12.0 por 100,000 habitantes, por lo que en términos generales el padecimiento ha mostrado una tendencia descendente. En el quinquenio 1971 - 1975, cuando se inició la vacunación masiva contra la enfermedad, se presentó una tasa de 44.3 por 100,000 habitantes, lo que indica una disminución importante con respecto al periodo prevacunal.

A partir de 1976, se observó una disminución progresiva del número de casos, tendencia interrumpida en 1985 por una epidemia de alcance nacional. En ese año se registraron 14,305 casos más que en el año anterior, y la tasa fue 3.7 veces superior a la del año anterior. El descenso posterior de estas tasas llegó en 1987 a cifras de 3.9 por 100,000 habitantes.

En 1989 y parte de 1990 se registró una epidemia que superó a la presentada en 1985, al ocurrir 20.076 casos en 1989, es decir, 616 casos más que en la epidemia anterior y 16,161 casos más que en 1988. La tasa registrada para 1989 fue de 23.82; notificándose 64,571 casos en 1990 con una tasa de 79.6 por 100,000 habitantes, cifra que no se había registrado desde hacía 20 años. El acné de la epidemia ocurrió en marzo de 1990 con 68,484 casos. En 1991 se presentaron 2997 casos y hasta la semana epidemiológica 40 de 1992, se habían registrado 39 casos.

En el período epidémico de 1989-1990, se observó que aún cuando el mayor número de casos se presentó en el grupo de escolares, al analizar las tasas de morbilidad y mortalidad por edades, se encontró que fue en el grupo de menores de un año, en el que ocurrió la mayor incidencia, seguida por el de 1-4 años.

El aumento en el número de casos en el grupo de escolares podría atribuirse a:

- 1.- Que no fueron vacunados.
- 2.- Que se aplicó el biológico antes de que cumplieran nueve meses de edad.
- 3.- Que fueron vacunados, pero no inmunizados (fallas primarias), por causas atribuibles a deficiencias en la red de frío de las vacunas o por tratarse de no respondedores genéticamente determinados. Esta última posibilidad es francamente rara en la población.
- 4.- A fallas secundarias, es decir, que los vacunados respondieron adecuadamente a la vacunación (seroconvirtieron), pero que años más tarde volvieron a ser susceptibles, por pérdida de la inmunidad anteriormente desarrollada, esta probabilidad es rara y su dimensión real debe ser analizada en estudios longitudinales.

#### **Difteria.**

En México, la tendencia de la difteria ha sido francamente descendente. Las tasas quinquenales de 1951 a 1990 han presentado un rango de variación de 1.9 a 0.001 por 100,000 habitantes. Durante tres años consecutivos (1982-1984) no se registraron casos. De 1985 a 1989 se registraron 71 casos: 4,28,31 2 y 6 respectivamente por año. En 1990 no se presentaron casos. En el mes de noviembre de 1991 se presentó el último caso en una niña de 6 años de edad en el estado de Michoacán.

### **Tos ferina.**

A partir de la década de los años 60's, se ha observado una tendencia descendente en el comportamiento epidemiológico de la tos ferina, la cual se ha acentuado con la aplicación masiva de la vacuna DPT.

En 1989 se registraron 1,889 casos , y 1062 en 1990, con una letalidad calculada del cinco por ciento respecto a los casos notificados de manera inmediata. En 1990 se registraron 1069 casos y 127 en 1991. Hasta la semana epidemiológica número 42 de 1992, se han registrado 76 casos.

### **Tétanos.**

El tétanos en el país, muestra una tendencia descendente. En el período 1951-1955 se registró una tasa de 1.7 por 100,000 habitantes.

Durante el decenio 1956-1965, la tasa era de 2.5 casos por 100,000 habitantes, disminuyendo paulatinamente hasta llegar a 0.5 durante el quinquenio de 1981-1985.

Cabe mencionar que en esos años la información sobre el tétanos no diferenciaba entre el tétanos neonatal y de los otros grupos de edad, lo cual ocurrió hasta el año 1987.

Con el incremento de la vacunación con toxoide tetánico a mujeres en edad fértil y el mayor acceso de la población a los servicios de salud, se ha observado un impacto mayor en el descenso del tétanos. En 1989 se notificaron un total de 278 casos, correspondiendo el 25% al grupo de recién nacidos. En 1990 se notificaron 375 casos, de los cuales correspondieron 145 a recién nacidos. En 1991 se notificaron 331 casos, de los cuales correspondieron 146 fueron de tétanos neonatal. Hasta la semana epidemiológica 42 de 1992 se han registrado 221 casos, correspondiendo 81 a tétanos neonatal. Cabe mencionar que anteriormente se tenía un subregistro importante de tétanos, lo que explica que en años anteriores se registrarán más defunciones que casos; con el aumento de las acciones de vigilancia epidemiológica, esta situación ha sido superada en la actualidad.

### **Tuberculosis.**

En los últimos veinte años, se ha observado el descenso continuo de la mortalidad por tuberculosis en todas sus formas, y principalmente la de variedad meningea y del sistema nervioso central.

Como es sabido, el efecto protector de la vacuna BCG es más evidente en la prevención de las formas graves de tuberculosis como la meningea y miliar.

Hasta años recientes, se instituyó el registro separado de la tuberculosis meningea, incrementándose las acciones de vigilancia epidemiológica de este padecimiento, lo que explica el aparente incremento de la enfermedad, sin embargo puede observarse que aún en condiciones de mejoramiento continuo de la notificación de casos, la tuberculosis meningea inicia un comportamiento descendente, hasta la semana 40 de 1992, se habían notificado 101 casos de esta enfermedad.<sup>2</sup>

### 1.1.1 ESTADÍSTICAS DE MORBI – MORTALIDAD INFANTIL DE MORELIA MICHOACÁN

CASOS NUEVOS DE ENFERMEDADES DE 2001 DE MORELIA MICHOACÁN						
Enfermedad	Acumulado	Semanal	SSA	IMSS	ISSSTE	IMSSSOL
Hepatitis vírica - a (+) Bis	538	8	143	306	66	23
Hepatitis vírica - b (+) Big	27	0	4	18	5	0
Hepatitis vírica - c (+) B17.1 B18.2	14	1	4	5	5	0
Parálisis flácida aguda S/C	0	0	6	1	0	4
Rubéola B0G	64	0	3	40	20	1
Tétanos	5	0	4	0	0	1
Tuberculosis Meningea	2	0	1	1	0	0
Tuberculosis del Aparato respiratorio	303	1	193	65	21	24
Tuberculosis otras formas	68	0	28	31	5	4
Varicela	4886	79	1074	2757	353	297

Fuente: Secretaría de Salud de Michoacán Departamento de Estadística y Epidemiológico (CIE – 10).

CASOS NUEVOS DE ENFERMEDADES DE 2002		
Enfermedad	Menos	De 1 a
	1 año	4 años
Hepatitis A, B, C	0	24
Parálisis Flácida Aguda	0	4
Rubéola	3	9
Tuberculosis	0	2
Varicela	137	701
TOTAL	140	740

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Fuente: Secretaría de Salud IBIDEM

<sup>2</sup> CONAVA. "Manual de procedimientos técnicos". México 1999, p 25-28.

**ESTADÍSTICAS DE MORBI – MORTALIDAD INFANTIL DE MORELIA  
MICHOACÁN**

<b>20 PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD INFANTIL DEL 2001 DE MORELIA MICHOACÁN</b>				
<b>Enfermedad</b>	<b>SSA</b>	<b>IMSS</b>	<b>IMSS SOL</b>	<b>ISSSTE</b>
Infecciones respiratorias agudas	381,972	363,144	213,482	114,482
Inf. Int. por otros org. y las mal definidas	67,602	73,221	26,896	17,938
Infecciones de vías urinarias	25,698	43,684	15,809	5,075
Gastritis, Duodenitis y Ulceras	21,378	18,809	13,395	6,924
Amibiasis Intestinal	14,844	14,620	9,139	4,858
Intoxicaciones por picadura de alacrán	11,545	7,724	7,361	911
Otitis media aguda	12,735	285	5,774	5,832
Candidiasis Urogenital	5,673	1,649	6,598	393
Hipertensión arterial	5,182	3,394	1,180	3,327
Otras Helminurias	1,097	10,703	88	37
Diabetes Mellitus	4,606	1,770	795	2,363
Asma	2,303	4,332	413	1,658
Desnutrición leve	5,111	428	2,896	153
Tricomonirosis Urogenital	4,031	329	3,834	195
Insuficiencia Venosa Periférica	773	4,622	445	382
Mordeduras	4,305	715	678	190
Ascariasis	2,646	432	1,782	772
Paratifoidea y otras Salmonelosis	116	5,206	39	20
Varicela	1,074	2,757	697	353
Quemaduras	1,157	2,528	661	296
<b>TOTAL</b>	<b>573,848</b>	<b>560,352</b>	<b>311,962</b>	<b>166,159</b>

Fuente: Secretaría de Salud IBIDEM

TESIS  
FALLA DE ORIGEN

20 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD INFANTIL DEL 2001 DE MORELIA MICHOCACÁN					
Enfermedad	Menos				
	1 año	1 año	2 años	3 años	4 años
Septicemias no específicas	14	7	2	0	0
Ascariasis	14	0	0	0	0
Leucemia Linfoide	1	7	1	0	0
Epilepsia	2	0	0	0	0
Neumonía no específica	1	0	0	0	0
Causas externas	3	0	0	0	0
Infecciones respiratorias	0	0	0	0	0
Tumores Neoplásicos	0	0	0	0	0
Enfermedades de la Sangre	0	0	0	0	0
Enfermedades Endocrinas	0	0	0	1	0
Enf. del Sistema Nervioso Central	2	0	0	0	0
Enfermedades Circulatorias	7	2	0	0	0
Enfermedades Respiratorias	1	1	0	0	0
Enfermedades Digestivas	0	0	0	0	0
Enf. del Sistema Genitourinario	0	1	2	0	0
Malformaciones Congénitas	60	0	1	0	0
Tumor Maligno del Hígado	4	0	0	2	0
Tumor Maligno de la Retina	0	0	1	0	0
Tumor Maligno del Estómago	22	0	0	0	1
Encefalitis Viral	27	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>158</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

Fuente: Secretaria de Salud IBIDEM

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### 1.1.2 EDUCACIÓN PARA LA SALUD.

Es toda aquella combinación de experiencias de aprendizaje planificada, destinada a facilitar los cambios de comportamientos saludables.

- La utilización de la palabra **combinación** denota la importancia de la complementariedad de los métodos educativos. Cada método corresponde con objetivos de aprendizaje. Una combinación de estos métodos permite alcanzar el conjunto de los objetivos del proyecto de educación para la salud.

- Se habla de **experiencias de aprendizaje**. Esto equivale a decir que se acentúan el hecho de “ domesticar” un comportamiento y experimentar situaciones de aprendizaje. Esto permite integrar los aspectos cognitivos (conocimientos), afectivos (actitudes, valores) y psicomotores (habilidades) del comportamiento que se pretende sea realizado.
- Se habla de **aprendizajes planificados**. Esto acentúa un proceso de reflexión sistemática previa a la elaboración del proyecto de educación para la salud.
- **Facilitar** sitúa el rol del educador allí donde debe estar: facilitando los cambios voluntarios del comportamiento.
- **Cambios voluntarios del comportamiento** especifica primeramente que todo individuo posee un modo de vida que esta dibujado y condicionado por su herencia, desarrollo, cultura y entorno por tanto, esta persona tiene sus propios comportamientos, sus actitudes, sus valores, sus experiencias y conocimientos. El rol de la educación para la salud es facilitar los cambios de estilo de vida de forma voluntaria.
- **Comportamientos saludables**. Los comportamientos que se quieren conseguir, en un proyecto de educación para la salud, son todos los comportamientos que nos permiten mejorar la salud. Así, los técnicos, los dirigentes y los responsables políticos se ven implicados en estos proyectos puesto que tienen una gran influencia sobre la salud por sus acciones a nivel del entorno, las condiciones de vida o los servicios de la población.

El objetivo de la educación para la salud es mejorar la salud. En general, existen tres sectores de la salud que pretenden mejorarla: promoción de la salud, prevención de los problemas de salud y el tratamiento de los problemas de salud.

El rol de la educación para la salud se sitúa en cada uno de estos sectores. Se trata de facilitar los cambios de conducta de forma voluntaria tanto de los responsables, como de los técnicos y de la población.

En general la **promoción de la salud** pretende aumentar los determinantes de la salud (modo de vida y entornos saludables), la **prevención** pretende detener las causas de los problemas de salud, y el **tratamiento** pretende recobrar la salud. Estos tres grandes sectores



tienen como objetivo la mejora de la salud. Nos permiten identificar cuales son los comportamientos que mejoran la salud.

La comunidad debe estar activamente implicada en la búsqueda de prioridades, la detección de necesidades, la elección de estrategias la implementación y la evaluación de la promoción de la salud. Esta última se inspira en el saber popular, en los grupos y encuentros comunitarios, en las organizaciones voluntarias y en los valores de la comunidad. Facilita su autonomía y su acción en vistas a un mejor apoyo social, con un mayor control de la comunidad sobre los determinantes de salud.

El rol de la educación para la salud consiste en facilitar el aprendizaje de conductas que permitan una implicación cada vez mayor de la comunidad en las distintas fases de los proyectos de promoción de salud.<sup>3</sup>

### **1.1.3 SERVICIOS DE SALUD.**

La tarea se reparte entre los particulares y los grupos comunitarios, los profesionales de la salud, los voluntarios, las instituciones con sus departamentos y gobiernos. Todos deben actuar conjuntamente para la creación de una red de servicios preventivos y curativos que sirva a los intereses de salud de la colectividad.

El rol del ámbito de la salud debe estar cada vez más presente en la filosofía de la promoción de la salud, fuera del marco que exige la presentación de servicios de salud.

Este sector debe reorientar a través de un abogado hacia las políticas multisectoriales orientadas a la salud, así como el apoyo a las acciones de promoción de salud de la red de salud. La reorientación también debe intentar cambios en la formación y en la educación continuada de los profesionales que trabajan para la promoción de la salud.

El rol de la educación para la salud consiste en facilitar el aprendizaje de comportamientos orientados hacia la reorientación de los servicios de salud hacia la promoción de la salud.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> ROCHON, Alain. "Educación para la salud".

Ed. Masson, Barcelona 1992, p. 6-21

<sup>4</sup> MORA, Carrasco Fernando. "Introducción a la medicina social y salud pública".

Ed. Trillas, México 1990, p.137-142

## **1.2. CONCEPTOS BÁSICOS DE INMUNIDAD E INMUNIZACIÓN.**

### **1.2.1 INMUNIDAD**

El individuo tiene la capacidad de defenderse en mayor o menor grado de algunos agentes nocivos, que comparten su medio ambiente, gracias a una serie de mecanismos de defensa que lo protegen desde antes del nacimiento.

En términos generales, puede entenderse por inmunidad, a la capacidad del organismo para resistir y defenderse de la agresión de agentes extraños al organismo, aunque a veces estos mecanismos también actúan contra sustancias propias.

La inmunidad se clasifica en innata o resistencia inespecífica y en adquirida.<sup>5</sup>

### **1.2.2 INMUNIDAD INNATA O RESISTENCIA INESPECÍFICA.**

Son mecanismos de resistencia que no dependen del contacto con el agente agresor, sino que en forma "innata" los tenemos en forma permanente, por ejemplo: la piel y mucosas, los cilios de las mucosas, el movimiento peristáltico, la tos, el estornudo, etc. Todos éstos constituyen mecanismos que en forma aleatoria se oponen al crecimiento de determinados microorganismos o bien favorecen su eliminación del organismo.

Otros mecanismos de resistencia no específica lo constituyen la actividad de las células del sistema fagocítico mononuclear como los monocitos y macrófagos y la de una molécula llamada interferón (IFN), que interfieren con la replicación viral en forma inespecífica en las células huésped. El IFN no afecta la reproducción de las bacterias ni de otros microorganismos.

### **1.2.3 INMUNIDAD ADQUIRIDA**

Se entiende por inmunidad adquirida, a la capacidad que tiene el organismo para identificar y crear resistencia específica contra los agentes biológicos o sustancias "no propias", produciendo anticuerpos y líneas celulares especializadas en la defensa contra tales agentes, por lo que, como su nombre lo indica, este tipo de inmunidad no es un atributo "innato" sino adquirido. La resistencia específica de un individuo ante la presencia o ataque de un agente patógeno, puede variar desde la susceptibilidad completa o ausencia de mecanismos

---

<sup>5</sup> ROJAS, Montoya William. "Inmunología".

Ed. Corporación para investigaciones biológicas, Medellín Colombia 1999, p. 1-3

específicos de defensa, hasta un alto grado de resistencia, como son los casos de exposiciones repetidas a un mismo agente, lo que ocasiona inmunidad de larga duración. Por la forma en que se adquiere la inmunidad, se clasifica en pasiva y activa.<sup>6</sup>

#### **1.2.4 INMUNIDAD PASIVA.**

Se caracteriza porque el organismo no forma sus propios mediadores de defensa, sino que los recibe de otro individuo. Este tipo de inmunidad es de corta duración y se clasifica en natural y artificial. La inmunidad pasiva natural es la transferencia de anticuerpos (gama globulina) a través de la placenta o a través del calostro materno. Aunque esta inmunidad es de corta duración, es fundamental para la salud del niño en los primeros meses de la vida. La inmunidad pasiva artificial es la transferencia de anticuerpos (gamma globulina) de un sujeto inmunizado (por enfermedad o por vacunación) a otro a través de suero, proveniente de un individuo humano o animal, ejemplo: suero antidiftérico, antitetánico, gammaglobulina, etc.

#### **1.2.5 INMUNIDAD ACTIVA:**

Se caracteriza porque el organismo forma sus propios anticuerpos y líneas celulares de defensa. La inmunidad activa es de duración prolongada (meses, años, o incluso permanente o vitalicia) y se clasifica en natural y artificial.

La inmunidad activa natural se genera por la sensibilización del sistema inmune con el agente agresor, en el caso de las enfermedades prevenibles por vacunación, como consecuencia de haber padecido una infección con o sin manifestaciones clínicas.

La inmunidad activa artificial se genera por la sensibilización del sistema inmune con microorganismos atenuados y/o toxoides, mejor conocidos como vacunas.

---

<sup>6</sup> KUMATE, Jesús. "Inmunología".  
Ed. Méndez Cervantes, México 1983, p. 55-58

### **Características generales de la inmunidad específica.**

- 1.- **Especificidad.** La respuesta inmune es altamente específica para el agente que la desencadenó
- 2.- **Memoria.** Cuando un individuo tiene contacto por primera vez con un agente extraño (antígeno), tarda en promedio siete días en producir los efectores de la respuesta inmune, este intervalo se conoce como periodo de latencia a solamente 3 días en promedio, esta respuesta conocida como secundaria es generalmente de mayor magnitud.
- 3.- **Rapidez.** En función de las características anteriores se entiende que esta respuesta es rápida, aunque en algunas enfermedades puede variar.

### **Células y mediadores de la respuesta inmune.**

En los mecanismos de la inmunidad se identifican dos procesos: Humoral y Celular.

#### **1.2.6 INMUNIDAD HUMORAL.**

El efector o productor final de la inmunidad humoral son los anticuerpos o inmunoglobulinas, producidos por las células plasmáticas que provienen de los linfocitos B, y constituyen la base estructural y funcional de la inmunidad humoral. Se conocen cinco clases de inmunoglobulinas, llamadas también isotipos: IgM, IgD, IgA, IgG e IgE. La inmunoglobulina IgM es la que aparece típicamente en una respuesta de tipo primaria, la IgG por el contrario es la más común en una respuesta de tipo secundaria y la IgA en su variante dimérica o secretora (formada por dos moléculas IgA unidas entre sí) es la más común en la respuesta inmune que se produce en las mucosas, y es conocida como inmunidad de las mucosas o respuesta del "sistema inmune común de las mucosas", esta respuesta es fundamental para la prevención de casi todas las enfermedades del PVU.

#### **1.2.7 INMUNIDAD CELULAR.**

Aunque la inmunidad celular tiene la capacidad de producir células que atacan directamente al antígeno (Ag); presenta efectores llamados linfocinas que amplifican los mecanismos de resistencia natural como la inflamación; además de ayudar a los mecanismos de inmunidad específica al producir factores de crecimiento para los linfocitos T y B. Los linfocitos T constituyen la base estructural y funcional de la inmunidad celular.

### **1.2.8 ANTÍGENO.**

Sustancia generalmente de gran peso molecular, capaz de inducir una respuesta inmune en el huésped. Los antígenos se pueden clasificar en naturales y artificiales:

**Antígenos naturales:** bacterias, virus, hongos, parásitos, rickettsias, toxinas, polvo, polen, etc.

**Antígenos artificiales:** los podemos clasificar en tres grupos:

- 1.- Microorganismos atenuados: Sabin (antipoliomielitis), antisarampión y BCG.
- 2.- Microorganismos muertos o inactivados: fracción pertussis de la vacuna DPT y vacuna Salk (antipoliomielitis). También existe en el mercado una vacuna que combina al poliovirus inactivado de la poliomiélitis con la vacuna DPT.
- 3.-Toxoides: fracciones difteria y tétanos de las vacunas DPT y DT.<sup>7</sup>

## **1.3 GENERALIDADES SOBRE VACUNAS**

### **1.3.1 Antecedentes Históricos**

La llegada de los europeos y en especial de los españoles a los territorios de América, además de implicar cambios fundamentales en la economía y política mundiales, significó también profundos cambios en el comportamiento de algunas enfermedades y en la forma de enfermar y de morir de conquistados y conquistadores.

A nuestro territorio llegaron padecimientos tan graves como la viruela y el sarampión, que ocasionaron enorme mortandad entre los indios que habitaban nuestro país estas enfermedades seguramente jugaron un papel favorable a los éxitos militares de los peninsulares. Históricamente se ha documentado que la destrucción de la gran tenochtitlán en 1521, sentó sus reales en medio de una epidemia de viruela de gran magnitud.

Aunque la vacunación llegó también con los españoles casi trescientos años más tarde, sería del todo parcial no referir los antecedentes – inmersos en antiguas civilizaciones de un proceso que conocido como “variolización”, se desarrollaba con diferentes modalidades en China y Turquía. En estas sociedades, se exponía a los individuos que aún no habían enfermado de viruela, a los polvos obtenidos a partir de la pulverización de las costras secas de las lesiones dérmicas de convalecientes de viruela, inhalándolas o inoculándolas en la piel. Estas formas de prevención provenían seguramente de un pensamiento médico de tipo

<sup>7</sup> KUMATE. Op. Cit. p. 1209-1215

homeopático (“ lo semejante cura lo semejante”) y no tenían aún las bases científicas de sustentación de la homeopatía y alopatía modernas. Al respecto, debemos recordar que en las lesiones de la viruela podían encontrarse tanto virus activos y muy virulentos, como inactivados, y en el mejor de los casos atenuados, por lo que esta praxis entrañaba riesgos importantes, que no fueron obstáculo para que algunos europeos propusieran esta práctica en la Inglaterra de los inicios del siglo XVIII.

En 1796 el médico rural inglés Edward Jenner inoculó materia de una pústula de viruela bovina o vacuna (vaccinia) a un niño de 8 años de edad, demostrando posteriormente que el niño había quedado protegido contra la viruela, ante el reto antigénico experimental con virus de esta enfermedad, Jenner realizó este experimento basado en la observación de que los ordeñadores que presentaban lesiones en las manos, similares a las que dejaba la viruela bovina o vacuna en las ubres del ganado, rara vez contraían la viruela humana. En 1798 y después de repetir el experimento varias veces con idénticos resultados, Jenner publicó sus hallazgos. Este hecho histórico culminó con la proclamación oficial de erradicación de la viruela a nivel mundial en 1980, habiéndose registrado el último caso en Somalia en 1977.

En la segunda mitad del siglo XIX, Luis Pasteur desarrolló otras vacunas, atenuando o inactivando los agentes que causaban algunas enfermedades infecciosas (cólera de las aves, ántrax y rabia). En honor de la obra de Jenner, Pasteur denominó con el nombre de vacuna a estos procedimientos. En 1885 la aplicó a un niño de 9 años que había sido gravemente mordido por un perro rabioso. El niño no contrajo la rabia después de la aplicación de dosis repetidas de la vacuna. El impacto de este trabajo, tuvo como consecuencia que hacia finales del siglo XIX, las principales ciudades del mundo habían desarrollado centros de vacunación antirrábica.

En 1888, Roux y Yersin demostraron que la inmunidad atribuible a la vacunación era transferible a través del suero de un individuo a otro. En 1890, Emil Von Behring y Kitasato aislaron el principio responsable de la neutralización de la toxina del tétanos; a este “antidoto”, le llamaron anticuerpo, conociéndose así desde entonces a los mediadores de la respuesta inmune humoral. También en este año, Roberto Koch describió el fenómeno denominado de hipersensibilidad tardía o retardada.

En 1921, Albert Calmette y Camille Guérin obtuvieron una cepa atenuada de la bacteria que causa la tuberculosis lo que llevó a la preparación de la vacuna BCG (Bacilo de Calmette y Guérin). Muy pronto se inició la vacunación colectiva con BCG en numerosos países, considerándose que para 1955 unos 60 millones de personas habían recibido esta vacuna.

En 1923 Gastón Ramón descubrió que las toxinas bacterianas responsables del tétanos y la difteria podían inactivarse con formaldehído (denominándose desde entonces toxoides) y utilizarse para proteger contra estas enfermedades.

Madsen, en 1925, preparó la primera vacuna contra la tos ferina consistente en el agente causal de la enfermedad inactivado con fenol, con resultados exitosos.

En los años cincuentas, Jonas Salk, produjo una vacuna de poliovirus inactivados; posteriormente Albert Sabin produjo la vacuna de poliovirus atenuados conocida como "vacuna Sabin", que es la que actualmente se utiliza en México. En esta década Enders y colaboradores elaboraron la primera vacuna contra el sarampión, a partir del aislamiento del virus causal de un paciente de nombre Edmonston – Zagreb, proveniente de la Edmonston B por atenuación en células diploides humanas.

En la actualidad se dispone de vacunas que producen inmunidad activa contra varias enfermedades infecciosas, seis de las cuales están incluidas en el Programa de Vacunación Universal en nuestro país: Poliomiелitis, Sarampión, Difteria, Tos ferina, Tétanos y Tuberculosis.

En la historia de la vacunación en México, es importante destacar los siguientes acontecimientos:

El virrey de la Nueva España, José de Iturrigaray dio indicaciones en 1803 al Cirujano de Primera Clase de la Real Armada, Don Alejandro Arboleya, para traer linfa vacunal a México. Sin embargo, fue el Dr. Francisco Xavier Balmis quien introdujo en Julio de 1804, la vacunación contra la viruela en el territorio de la nueva España mediante el paso de la linfa vacunal de brazo a brazo.

En 1908 se expidió la Ley Constitutiva del Instituto Bacteriológico Nacional creado para que se estudiaran las enfermedades infecciosas y se prepararan las vacunas y sueros antitóxicos para prevenirlas y curarlas.

En 1926 se declaró obligatoria la vacunación antivariolosa para todos los mexicanos.

En 1935 se obtuvo la resolución que apoyó la construcción del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, mismo que empezó a funcionar en enero de 1939. En este año apareció el primer reporte que informaba que el país producía los suficientes biológicos para la protección de la población, enumerándose dentro de ellos los sueros antineumocócico, anticarunco, antitetánico, antiestreptocócico y antidiférico, así como la vacuna variolosa de ternera.

En 1948 se dispuso de vacuna combinada contra la tos ferina y la difteria; a partir de 1954 se produjo toxoide tetánico y al año siguiente se preparó la vacuna DPT siendo hasta el periodo de 1961, cuando se dispuso de esta vacuna en cantidad y calidad adecuadas.

En 1951 se registró en Tierra Nueva, S.L.P., el último caso de viruela, como resultado de arduas jornadas de lucha antivariólica, donde la vacunación jugó importante papel.

La vacunación con BCG se inició en 1951 y hasta 1965 se aplicó en forma masiva.

En 1956 se iniciaron las actividades de vacunación antipolio con la vacuna Salk y en 1962 se empleó la vacuna Sabin. En 1970 las actividades de vacunación antisarampionosa comenzaron con vacuna de virus inactivados, posteriormente se empleó la cepa Edmonston B, luego la cepa Schwarz y después la Edmonston Zagreb, cultivada en células diploides humanas. Actualmente se aplican tanto la cepa Schwarz como la Edmonston Zagreb.

En 1971 se integró el Programa Nacional de inmunizaciones iniciando su operación en 1972. Desde 1972, se dispone en México de cuatro vacunas que protegen contra seis enfermedades: poliomiелitis, sarampión, difteria, tos ferina, tétanos y contra las formas graves de la tuberculosis. En 1974, por primera vez en México, se aplicaron simultáneamente varios biológicos en una campaña nacional de vacunación.

Con la finalidad de reforzar las acciones del Programa Nacional de inmunizaciones, se instrumentaron, en 1980, las fases intensivas de vacunación antipoliomielítica de una semana de duración en los meses de enero y marzo.

Durante el periodo 1980 – 1983 se utilizó en la etapa de enero vacuna monovalente tipo 1, por ser este el agente causal del mayor número de casos de la enfermedad en ese momento; se aplicó de manera indiscriminada a toda la población de 2 a 35 meses, mientras que en marzo se aplicaba vacuna trivalente dirigida a la misma población para completar esquemas. De 1984 a 1985 se aplicó esta vacuna en ambas etapas de manera indiscriminada a población menor de 5 años.



En 1981 se iniciaron las fases intensivas de vacunación antisarampión, de una semana de duración en el mes de octubre, ya que se elegía el período previo al inicio del aumento de la incidencia de la enfermedad.

En 1986 y con el compromiso de erradicar la transmisión autóctona del virus de la poliomielitis en México para 1990, se sustituyeron las fases intensivas de vacunación de una semana de duración por los Días Nacionales de Vacunación antipoliomielítica (DNLV), estrategia que pretendía vacunar al 100% de la población menor de 5 años en una sola jornada de trabajo, con la participación activa de la comunidad.

En enero de 1991 se decretó la creación del Consejo Nacional de Vacunación (CONAVA), para promover, apoyar y coordinar las acciones de vacunación que las instituciones del Sistema Nacional de Salud ejercen en el territorio nacional.

El CONAVA heredó la experiencia profesional y de campo acumulada en el Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI). Sin embargo el Consejo se vio en la necesidad de ampliar los alcances del PNI, mediante el programa de Vacunación Universal (PVU), para superar los rezagos que en materia de cobertura de vacunación se habían puesto de manifiesto en todo el país, por la Encuesta Nacional de Cobertura de Vacunación (ENCOVA), desarrollada por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud

La incorporación de nuevas vacunas por el Sistema Nacional de Salud en el año de 1999 requirió efectuar modificaciones:

- Entre los cambios destacan la eliminación de la segunda dosis de BCG a partir de 1998, ya que estudios realizados comprobaron que ésta no confiere mayor protección en la prevención de la tuberculosis meningea y en otras formas graves o diseminadas de tuberculosis a la obtenida con la primera dosis.
- También se incluyó la vacuna Triple Viral, que protege contra Sarampión, Rubéola y Parotiditis, en sustitución de vacuna antisarampión. La primera dosis se aplica al año y la segunda a los 6 años.
- Para aprovechar las ventajas de la vacuna múltiples, a partir de 1999 se aplicará la vacuna pentavalente (DPT+HB+Hib), la cual confiere protección contra la difteria, tos ferina, tétanos, hepatitis B e infecciones invasivas por *Haemophilus influenzae*. Se aplica en 3 dosis a los 2,4 y 6 meses

El PVU se ha propuesto como meta que todos los niños de 9 meses a 4 años de edad que habiten en el territorio nacional, cuenten con el esquema básico de vacunación (3 dosis de la vacuna Sabin, 3 de DPT, una de antisarampión y una de BCG), o con las dosis correspondientes, de acuerdo a su edad, en los menores de nueve meses. Como fecha límite para alcanzar esta meta del PVU en los niños de 1 – 4 años, se propuso el 12 de octubre de 1992. Para lograr esta meta, se regionalizó el país entre las instituciones del Sistema nacional de Salud. En cada estado la SSA, el IMSS y el ISSSTE, se comprometieron a visitar la totalidad de las viviendas del área geográfica que les correspondía cubrir. Actualmente se tienen elevadas coberturas de vacunación en el país, debiendo afrontarse el reto profesional de mantener e incluso superar estas cifras en forma permanente.<sup>8</sup>

## CLASIFICACIÓN DE LA INMUNIDAD

### Pasiva

**Natural:** transplacentaria y lactancia.

**Artificial:** sueros y antitoxinas

### Activa

**Natural:** enfermedad

**Artificial:** vacunas y toxoides

### 1.3.2 Concepto:

Es un producto biológico constituido por microorganismos vivos atenuados, o muertos, o por productos derivados de ellos, que inoculados en un huésped, estimulan en aquél un estado de inmunidad específica que le permite resistir a las infecciones que este microorganismo causa en forma natural

---

<sup>8</sup> CONAVA, Op. Cit., P. 19-24

### **1.3.3 Clasificación:**

Se clasifican en atenuadas e inactivas; las primeras contienen microorganismos vivos cuya virulencia ha sido atenuada, conservando su capacidad antigénica, por lo que al ser introducidas reproducen una reacción natural y dan origen a la inmunidad. Las vacunas inactivas están elaboradas a partir de microorganismos muertos o de sus toxinas (toxoides) que conservan así mismo su capacidad antigénica.

De acuerdo con la epidemiología de nuestro país esta indicada la aplicación de las vacunas siguientes:

**Vacunas vivas.** En estas vacunas se emplean gérmenes de poca virulencia. Esto se obtiene a través de mutaciones o por atenuación física o química. Las vacunas atenuadas, cuando se inoculan, pueden producir formas subclínicas de la enfermedad e inducir en esta forma una respuesta inmune. Estos anticuerpos producidos por un cuerpo atenuado pueden defender posteriormente al organismo contra otros gérmenes virulentos. La mayoría de las vacunas antivirales son vivas.

Con la aplicación parenteral se obtiene la producción de la IgG que protege al individuo y evita las manifestaciones clínicas de la enfermedad pero permite simultáneamente la resistencia del virus en el tracto gastrointestinal.

En esta forma, el individuo protegido por la vacuna puede ser un portador sano. La vacuna oral produce inmunización a nivel de la mucosa, por la inducción de la producción de la IgA secretada; este anticuerpo antagoniza y bloquea el virus en la luz intestinal, evitando que se adhiera a las células epiteliales de la mucosa. Esta administración de la vacuna oral puede también inducir la producción de la IgG circulante.

### **Vacunas muertas.**

Se emplean cuando el microorganismo no pierde su capacidad de inducir respuesta inmune después de ser tratado por el formol o el calor. Lo mismo que las vacunas vivas, las muertas inducen la producción de anticuerpos (Ac) específicos, pero su efecto protector es de más corta duración, ya que el estímulo antigénico es igualmente más corto. La falta de un estímulo antigénico prolongado hace que los niveles plasmáticos de Ac disminuyan

progresivamente. Por esta razón, para el adecuado empleo de muchas vacunas, es necesario aplicar dosis periódicas de refuerzo con intervalos de años.

#### **Vacunas virales.**

Pueden ser obtenidas por virus vivos atenuados, como en el caso de la viruela, la fiebre amarilla, la polio, la rubéola, el sarampión y la parotiditis, o por virus inactivos, como las vacunas contra la rabia y la polio (tipo Salk).

#### **Vacunas bacterianas.**

Pueden ser por microorganismos vivos modificados, como el BCG, por microorganismos muertos como la tos ferina, el cólera y la fiebre tifoidea, o por productos microbianos, tales como toxoides o polisacáridos. Como ejemplo de toxoides están el caso de la difteria y el tétanos, y como ejemplos de polisacáridos tenemos el de meningitis meningocócica e infecciones por *S. Pneumoniae*.

#### **Vacunas orales.**

El tracto gastrointestinal es muy rico en linfocitos (L) y en células plasmáticas y está en condiciones de responder al estímulo antigénico por vía oral, con la producción de Ac de la clase IgA. Las células programadas para producirlos, migran a las mucosas respiratoria y genitourinaria así como a las glándulas salivares, lacrimales y mamaria en donde producirán IgA específica.<sup>9</sup>

#### **Tipos de vacunas.**

Con virus o bacterias atenuadas	vacuna oral antipoliomielítica tipo Sabin y BCG
Con virus o bacterias inactivados	vacuna parenteral antipoliomielítica tipo Salk
Derivados	vacuna Td
Mixtos	vacuna DPT
Recombinantes	vacuna de <i>Haemophilus influenza</i> tipo b y Hepatitis B.

---

<sup>9</sup> KUMATE, Rodríguez Jesús. "Programa de Vacunación Universal".  
Conava, p. 425-427

### **1.3.4 Oportunidades perdidas de vacunación.**

Se presenta una oportunidad perdida de vacunación cuando un niño menor de cinco años o una mujer en edad fértil o embarazada elegibles para ser vacunados, asisten por cualquier motivo a un establecimiento de salud y no reciben él o los biológicos durante esa visita, por no investigarse el estado vacunal en cada caso.

#### **Causas más frecuentes**

- **Causas atribuibles al personal de salud :**

El personal de salud no interroga a las mujeres en edad fértil, embarazadas y adultos que acompañan a un menor de 5 años que acuden a diversos servicios a la unidad de salud acerca del estado vacunal de éstos, en una acción dirigida a la búsqueda de elegibles para vacunación. Esto ocasiona que no se ofrezca el servicio de vacunación.

Frecuentemente el personal de salud no ofrece las vacunas debido a que trata de evitar pérdida del biológico, sobre todo cuando hay que abrir un frasco multidosis para vacunar a un solo niño. Los trabajadores de salud tienen mayor resistencia a abrir los frascos de las vacunas antisarampionosa y la BCG (tuberculosis), que se presentan en frascos de 10 y 50 dosis respectivamente, y para evitar el desperdicio optan por establecer días especiales durante la semana para aplicar estos biológicos. Debe señalarse que aún acosta del mayor desperdicio de biológico, el personal de salud no debe perder la oportunidad de vacunar a un niño, a una mujer en edad fértil o embarazada.

La actitud del personal es causa crítica de las oportunidades pérdidas; se requiere mejorar el trato interpersonal y la comunicación de las madres, para incrementar tanto la oferta como la demanda de vacunación.

La oferta de servicios de vacunación en días especiales, constituye una fuente importante de oportunidades pérdidas especialmente en las áreas rurales donde puede ser difícil y costoso para la comunidad asistir a las unidades de salud un día determinado para vacunar a sus niños. Es importante recordar que en las unidades de salud, todos los días son días de vacunación con todas las vacunas.

En ocasiones los trabajadores de salud hacen esperar a las personas largo tiempo para recibir el servicio, debido a que se acostumbra reunir a un cierto número de niños antes de proceder a vacunarlos, estableciendo horarios limitados.

La falta de actualización de la Cartilla Nacional de Vacunación así como la omisión de comprobantes de vacunación, son otros factores que impiden que la madre y el personal de salud mantengan al día el esquema de vacunación.

- **Falsas contraindicaciones:**

Se ha observado que frecuentemente el personal de salud contraindican la vacunación cuando los elegibles presentan alguna alteración de salud como fiebre, diarrea, vómito o catarro común. Estos motivos para no vacunar se han identificado genéricamente como “falsas contraindicaciones”, ya que en estudios realizados en diferentes países demuestran que los niños que cursan con enfermedades ligeras, presentan una respuesta inmune adecuada a la vacunación, además de que la vacunación de estos niños no representa ningún peligro para su estado de salud.

- **contraindicaciones verdaderas:**

son realmente mínimas y a continuación se describen.

a) **contraindicaciones generales:**

- En general no se recomienda aplicar vacunas de PVU a niños con fiebre de más de 38.5° C.
- Los niños infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) o SIDA, y que no han desarrollado aún el cuadro clínico con SIDA, pueden recibir todas las vacunas del PVU.
- Los niños que padecen alguna inmunodeficiencia diferente al SIDA, no deben recibir las vacunas antisarampión, antituberculosa ni DPT.

b) **contraindicaciones específicas:**

- La vacuna DPT, no debe aplicarse a niños de 5 años o más, ni a los menores de 5 años que padecen problemas del sistema nervioso central, como tumores, hidrocefalia o convulsiones sin tratamiento.
- La vacuna antisarampión, no debe aplicarse a niños que cursen con enfermedades del sistema nervioso central, como tumores, hidrocefalea o convulsiones sin tratamiento; además a pacientes que estén recibiendo tratamiento con corticoesteroides o que se hayan enfermado de sarampión.

- La vacuna BCG no debe aplicarse a niños que presenten lesiones dermatológicas en el sitio de la aplicación, o inmunodeficiencias, excepto VIH(SIDA), en el estado asintomático. Tampoco debe aplicarse en niños que pesen menos de 2 Kg

- **Problemas logísticos.**

Falta de biológicos ocasionada por una inadecuada programación, inoportunidad en la solicitud o envío, insuficiencias o accidentes en la cadena de frío, falta de disponibilidad de biológicos a nivel nacional e institucional.

Falta de otros insumos materiales (jeringas, alcohol, etc.) por una inadecuada programación.

Deficiente comunicación social y educación para la salud, caracterizadas por insuficiente elaboración y utilización de materiales de promoción (impresos, mensajes radiofónicos, televisivos, etc.).

- **Causas atribuibles a los familiares.**

Se ha observado que frecuentemente la madre o los familiares del niño, cuando acuden a una unidad de salud por cualquier motivo y se hacen acompañar por éste, no portan su Cartilla Nacional de Vacunación, ni solicitan asesoría del personal de salud sobre el estado de salud del niño. Esta actitud también se presenta cuando solicitan algún servicio de salud para el niño, como: Consulta médica, estudios de laboratorio o de gabinete o control del niño sano.

En el desarrollo del PVU se han encontrado que en ocasiones los padres no colaboran incluso en la visita domiciliaria con fines de vacunación, argumentando que en ese momento no tienen tiempo de atender al vacunador, que han perdido la Cartilla de Vacunación, etc.

Algunas razones por las que los padres rechazan la vacunación son:

Supuestas reacciones adversas a dosis previas de vacuna, o bien por motivos religiosos.

Con respecto al primer aspecto, se ha encontrado que lo que consideran los padres como "reacciones adversas", en realidad no lo son, o bien son las esperadas, por lo que ésta

circunstancia podría mejorar si el vacunador explicara a la madre del niño las reacciones esperadas después de la vacunación.

Otro factor involucrado en la actitud de la población es el desconocimiento o apatía de la misma, para protegerse y proteger a los niños de las enfermedades prevenibles por vacunación.<sup>10</sup>

## **1.4. VACUNA BCG**

### **1.4.1 Características de la Enfermedad (Tuberculosis)**

Enfermedad causada por la ruptura de un tuberculoma meníngeo, resultante de una diseminación hematogena temprana, del bacilo de la tuberculosis de un foco pulmonar, o puede ser consecuencia de una diseminación miliar. Caracterizada por un inicio gradual de indiferencia, irritabilidad y anorexia; posteriormente cefalea, vómito, convulsiones y coma. Al progresar la meningitis se produce rigidez de nuca y parálisis de nervios craneales. En el 75% de los casos hay pruebas de tuberculosis activa en cualquier otra parte del cuerpo o antecedentes de tuberculosis en familia. Desde el momento de la infección el riesgo de presentar tuberculosis extrapulmonar es mayor en los dos años posteriores y puede persistir durante toda la vida en forma de infección latente.

### **1.4.2 Agente Causal.**

Complejo *Mycobacterium tuberculosis* ( *M. Tuberculosis*, *M. Bovis*, *M. Africanum*). Familia mycobacteriacea del orden Actinomycetales, aerobio estricto.

### **1.4.3 Modo de transmisión**

Por contacto con secreciones nasofaríngeas, por ingestión de leche cruda o productos lácteos no pasteurizados. La tuberculosis extrapulmonar por lo común no es transmisible.

---

<sup>10</sup> CONAVA. Op. Cit. p. 59-140



#### **1.4.4 Características de la vacuna.**

Es una vacuna de bacilos vivos atenuados de *Mycobacterium bovis*. Este producto biológico es elaborado con cultivo desecado de bacilos Callmette-Guérin de la cepa Danesa 1331, liofilizado y suspendido en un medio de glutamato de sodio. Cada dosis contiene de 200,000 a 500,000 unidades viables por dosis, equivalente a 0.1 mg. de masa bacilar y la Cepa 1077 semilla Merieux que contiene de 800,000 mil a 3,200,000 UI.<sup>11</sup>

Existen dos presentaciones:

La vacuna importada se presenta en frasco ampula de cristal, color ámbar con tapón de hule y sello de aluminio con 10 dosis de vacuna liofilizada y una ampolleta de diluyente.

La vacuna mexicana se presenta en ampolletas de un color ámbar con la vacuna liofilizada de 10 dosis, acompañada con otra ampolleta de cristal transparente que contiene 1ml de solución salina isotónica como diluyente.<sup>12</sup>

#### **1.4.5 Técnica de aplicación.**

Antes de aplicar la vacuna:

- proporcionar o revisar la cartilla nacional de vacunación.
- Identificar al niño por su nombre y edad.
- Interrogar a la madre o familiar sobre el estado de salud del niño.
- Explicar a la madre o familiar del niño, el tipo de biológico a aplicar, enfermedad que previene y número de dosis que requiere.

Para la reconstrucción de la vacuna:

- Lavado de manos del vacunador
- Verificar el nombre de la vacuna a aplicar y la fecha de caducidad, leyendo la etiqueta del frasco; así como el aspecto del contenido.
- Sacar la vacuna y diluyente del termo, limpiar el cuello de las ampolletas, con torundas húmedas y a continuación aserrarlas y cubrir las con almohadilla seca.

<sup>11</sup> FRENK, Mora Julio. "Manual de procedimientos técnicos". México 2002, p. 27

<sup>12</sup> DE LA FUENTE, Juan Ramón. "Programa de Vacunación Universal". México 1996, p. 53

- Tomar la ampolla de la vacuna y romper el cuello con cuidado para evitar accidentes.
- Colocar la ampolla en el contenedor del termo.
- Repetir el procedimiento con la ampolla del diluyente.
- Para asegurar una suspensión homogénea debe hacer lo siguiente: con la jeringa de 0.5ml y la aguja de calibre 20 x 32 se aspira el diluyente y se depositan 0.2ml del mismo, dejando resbalar con suavidad por las paredes de la ampolla de la vacuna para evitar hacer espuma. Se gira con suavidad realizando movimientos circulares, sujetándolo por el sello de seguridad de aluminio hasta formar una solución homogénea; enseguida se agregan 0.8ml de diluyente y se gira de nuevo con suavidad, se mezcla aspirando la vacuna con la jeringa 2 veces.

#### Para aplicar la vacuna:

- Lavado de manos del vacunador.
- Cargue la jeringa de 0.5ml exactamente con 0.1ml (una décima de mililitro) de vacuna, y purgar el aire. El líquido no debe derramarse por el bisel de la aguja. Cambie la aguja 20 x 32 por la de calibre 27 x 13 para su aplicación.
- Pedir al familiar que siente al niño en sus piernas y cargue la cara del niño en su pecho, para evitar que salpique accidentalmente en los ojos.
- Hablarle con cariño al niño darle confianza y que no ponga resistencia.
- Descubrir el brazo derecho y hacer la asepsia de la región deltoidea derecha con una torunda húmeda con alcohol con movimientos de arriba hacia abajo, girando la torunda y cuidando de no pasarla por la parte ya limpia.
- Sujetar el tercio superior del brazo por la parte axilar impidiendo el movimiento.
- Estirar la piel con los dedos pulgar e índice de la mano izquierda del vacunador.
- Tomar la jeringa con la mano derecha, con el bisel de la aguja hacia arriba en un ángulo de 15°, coincidiendo con la escala de la jeringa.
- Introducir la aguja longitudinalmente por vía intradérmica estricta (el bisel debe verse a través de la piel)

- Fijar la jeringa con el pulgar izquierdo, colocando el pabellón de la aguja e introducir la vacuna lentamente. Debe formarse una pápula de aspecto parecido a la cáscara de la naranja.
- Retirar firmemente la aguja del lugar puncionado, estirando la piel para perder la luz del orificio que dejó la aguja y así impedir que salga la vacuna.
- No de masaje en el sitio de aplicación.
- Deposite las jeringas, agujas y torundas en los recipientes correspondientes; bolsas plásticas, contenedores rígidos o cajas incineradoras.
- Registre la dosis aplicada en la Cartilla Nacional de Vacunación, en el Censo Nominal de los listados de esquemas incompletos del PROVAC.
- Registre las dosis aplicadas de productos biológicos en los formatos establecidos por cada institución.<sup>13</sup>

#### **1.4.6 Sitio de aplicación:**

La vacuna se aplica por vía intradérmica estricta, en la parte superior del músculo deltoides.

#### **1.4.7 Frecuencia de la aplicación:**

Para la inmunización activa contra la infección tuberculosa a todo niño recién nacido sano, que pese más de 2 kg. o en el primer contacto con los servicios de salud hasta los 14 años de edad.

#### **1.4.8 Reacciones adversas.**

Aparecerá una pápula que desaparecerá después de media hora de aplicación. Posteriormente aparecerá una mácula (mancha roja) durante la primera semana y se endurece durante la segunda semana, entre la cuarta, y sexta semana aparecerá un nódulo. El nódulo en ocasiones se abre (úlceras) y deja escapar serosidad, misma que deberá ser lavada con agua y jabón. La costra aparecerá entre la sexta y doceava semana, la cuál al secarse, cae dejando generalmente una cicatriz que dura toda la vida. Puede presentarse linfadenitis entre el 1 y 6% de los vacunados, usualmente en el curso de las siguientes semanas o seis meses posteriores a la vacunación, siendo más frecuente, en los que reciben

<sup>13</sup> FRENK. *Op. Cit.* p. 29-30

la vacuna por vía subcutánea en vez de intradérmica y con la cepa francesa Pasteur. Tanto la linfadenitis supurada como la no supurada se auto limitan y no requieren de tratamiento antifímico, ni quirúrgico. La infección generalizada por BCG es extraordinariamente rara.

#### **1.4.9 Indicaciones postvacunales.**

- Señalar que la vacuna no produce fiebre y que puede aplicarse aún si el niño tiene catarro común o diarrea.
- Que no aplique sustancias o medicamentos en el sitio de aplicación, únicamente debe realizar limpieza suavemente con agua y con jabón.
- Llevar al niño a consulta médica a las 16 semanas posteriores a su vacunación para evaluar la lesión dérmica.

#### **1.4.10 Contraindicaciones.**

En padecimientos febriles agudos de mayores de 38.5° C en recién nacidos, con peso inferior a 2kgs en desnutrición grave, afecciones cutáneas en el sitio de aplicación, en enfermos de leucemia, excepto si ya suspendieron el tratamiento inmunosupresor o linfomas, enfermos con tratamiento inmunosupresor (corticosteroides, antimetabolitos, agentes alquilantes, radiaciones), pacientes con cuadro clínico del SIDA (la infección asintomática por VIH no es contraindicación).

### **1.5. VACUNA SABIN.**

#### **1.5.1 Características de la Enfermedad (Poliomielitis).**

Enfermedad vírica aguda generalizada que afecta al Sistema Nervioso Central con severidad variable y a veces se complica con parálisis flácida. Los síntomas de la enfermedad menor incluye fiebre, malestar general, cefalea, náuseas y vómito; si la enfermedad evoluciona puede aparecer mialgias intensas y rigidez del cuello y espalda, con o sin parálisis flácida. La parálisis de los músculos de la respiración y de la deglución con frecuencia amenazan la vida. El sitio de la parálisis depende de la localización de la destrucción de las células en la médula espinal o en el tallo cerebral, pero

característicamente es asimétrica. La letalidad en caso de parálisis varía del 2 al 10% y aumenta con la edad.

### **1.5.2 Agente Causal.**

Poliovirus, género Enterovirus tipo 1, 2 y 3. El tipo 1 es el que se aísla con mayor frecuencia en los casos paralíticos; el tipo 3 con menor intensidad y el tipo 2 en muy pocas ocasiones. El tipo 1 es el que a menudo ocasiona las epidemias, en comunidades con baja cobertura vacunal.

### **1.5.3 Modo de transmisión.**

Por contacto directo. La transmisión fecal-oral es la principal en los sitios donde existen deficiencias sanitarias.

### **1.5.4 Características de la Vacuna.**

Es una preparación con los tres serotipos de virus atenuados de la poliomielitis (1, 2 y 3), de la que existen dos tipos de vacuna:

- La vacuna oral de poliovirus atenuados tipo SABIN, es la que se usa en México para prevenir la poliomielitis paralítica.
- La vacuna parenteral tipo Salk, de virus inactivados, que se utiliza en varios países del continente Europeo y en Estados Unidos de América.

La vacuna SABIN tiene las siguientes ventajas:

- Su administración es sencilla, bien tolerada por el organismo y aceptada por la sociedad.
- El virus se multiplica en la mucosa intestinal en donde induce la producción in situ de anticuerpos IgA de secreción específicos, lo que favorece la interrupción de la transmisión de los poliovirus silvestres.
- Algunos niños y adultos, se “vacunan” en forma natural a través de la vía fecal oral al estar en contacto con las evacuaciones de los niños vacunados.
- Su administración masiva, en presencia de una epidemia, produce interferencia con los virus silvestres, lo que puede ayudar al control de la misma.

### **1.5.5 Técnica de aplicación.**

Antes de aplicar la vacuna:

- proporcionar o revisar la Cartilla Nacional de Vacunación.
- Identificar al niño por su nombre y edad.
- Interrogar a la madre o familiar sobre el estado de salud del niño.

Para administrar la vacuna:

- Lavado de manos del vacunador.
- Verificar el nombre de la vacuna a aplicar y la fecha de caducidad, leyendo la etiqueta del frasco; así como el aspecto del contenido.
- Tomar el vial del termo, cuidando de tener abierto este último el menor tiempo posible.
- Pedirle al familiar del niño que se siente, y lo tome entre sus brazos.
- Hablarle con cariño al niño para darle confianza y que no ponga resistencia
- Presionar suavemente el mentón del niño para que abra la boca.
- Mantener con cuidado el vial apuntando a la boca del niño evitando tocar sus labios para no contaminar el frasco y dejar caer las dos gotas (una dosis).
- Desechar el vial en caso de contaminación.
- Observar que la vacuna sea deglutida por el niño.
- Repetir la dosis si el niño la escupe o vomita.
- Guardar de inmediato el vial y mantener cerrado el termo.
- Los viales vacíos o contaminados deberán ser colocados en bolsas (rojas) para su disposición sanitaria o realizar su inactivación mediante calor a 60° C por 30min.
- Registre la dosis aplicada en la Cartilla Nacional de Vacunación, en el Censo Nominal de los listados de esquemas incompletos del PROVAC.
- Registre las dosis aplicadas de productos biológicos en los formatos establecidos por cada institución.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> FRENK. Op. Cit., P. 22-25

### **1.5.6 Sitio de aplicación.**

En México se administra por vía oral (tipo SABIN) y en el continente Europeo y en Estados Unidos de América por vía parenteral (tipo SALK).

### **1.5.7 Frecuencia de aplicación.**

El esquema completo es de tres dosis (una dosis es igual a dos o cuatro gotas, según el laboratorio productor), con intervalo de dos meses entre cada una, indicándose a los dos meses de vida. Es necesario administrar una dosis preliminar a los recién nacidos, aunque no se considera como parte del esquema básico. También se recomienda la administración de una dosis adicional a todos los menores de cinco años de edad, durante las Semanas Nacionales de Salud y bloqueos, independientemente de los antecedentes de vacunación.

### **1.5.8 Reacciones adversas.**

Generalmente no produce reacciones secundarias. Excepcionalmente es capaz de producir parálisis (poliomielitis asociada a la vacuna). La frecuencia es mayor cuando se aplica a mayores de 18 años. En estadísticas internacionales, se estima la presencia de un caso de parálisis por cada 2 a 3 millones de dosis aplicadas, presentándose mayor riesgo con la primera dosis que con las subsecuentes.

### **1.5.9 Indicaciones postvacunales.**

Señalar que la vacuna no produce fiebre y que puede aplicarse aún cuando el niño presenta catarro común o diarrea. Además, que se puede aplicar simultáneamente varias vacunas.

### **1.5.10 Contraindicaciones.**

Niños con procesos febriles de más de 38.5° C, con enfermedad grave, inmunodeficiencias primarias o con cuadro clínico de SIDA, tumores malignos y en quienes se encuentren recibiendo tratamientos con corticoesteroides y otros inmunosupresores o medicamentos citotóxicos.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> DE LA FUENTE. Op. Cit. p. 41-44

## **1.6 Vacuna D.P.T.**

### **1.6.1 Características de las enfermedades (Difteria, Tos Ferina y Tétanos)**

#### **1.6.1.1 Difteria.**

Enfermedad bacteriana aguda de las amígdalas, faringe, laringe, nariz, a veces de otras membranas mucosas de la piel y en ocasiones de la conjuntiva o los órganos genitales, con inflamación a su alrededor.

#### **1.6.1.2 Agente causal.**

Es una enfermedad aguda causada por los efectos de la toxina secretada por *Corynebacterium diphtheriae*, biotipos *gravis*, *mitis* o *intermedius*. La acción de la toxina es a nivel de la translocación en la biosíntesis de proteínas inhibiendo la incorporación de los aminoácidos a la cadena polipeptídica por la inactivación del factor de elongación 2. Es una de las más potentes toxinas bacterianas conocidas, con una dosis mínima letal por debajo de 0.1 µg/kg de peso.

#### **1.6.1.3 Modo de transmisión.**

Contacto directo con las secreciones de un paciente o portador.

#### **1.6.2.1 Tosferina.**

Es una enfermedad bacteriana aguda que afecta el árbol traqueobronquial. La fase catarral es de comienzo insidioso con tos irritante que se vuelve paroxística por lo regular entre una y dos semanas y que dura de 1 a 2 meses. Los paroxismos se caracterizan por accesos repetidos y violentos de tos y puede ser seguida por un estridor inspiratorio de tono alto característico que culmina con la expulsión de mucosidades claras y adherentes.

#### **1.6.2.2 Agente causal.**

*Bordetella pertussis*



### **1.6.2.3 Modo de transmisión.**

De la etapa catarral hasta tres semanas después de comenzar los paroxismos.

### **1.6.3.1 Tétanos.**

Es una enfermedad infecciosa aguda producida por una exotoxina del bacilo tetánico, que prolifera en medios anaerobios en el sitio de una lesión. En ocasiones, el primer síntoma es dolor y hormigueo en el sitio de inoculación, seguido de espasticidad del grupo de músculos cercanos y es posible que sean las únicas manifestaciones.

Se caracteriza por contracciones musculares dolorosas en los maceteros, músculos del cuello y posteriormente los del tronco. Uno de los primeros signos es la rigidez abdominal, así como los espasmos generalizados. El paciente está despierto y alerta durante la enfermedad, la temperatura sólo está ligeramente elevada.

Es común la obstrucción de vías respiratorias. Puede haber retención urinaria y estreñimiento por espasmo de esfínteres. El paro respiratorio y la insuficiencia cardíaca son acontecimientos tardíos que ponen en peligro la vida.

### **1.6.3.2 Agente causal.**

Es una enfermedad aguda producida por la acción de la neurotoxina excretada por el *Clostridium tetani* bacteria Gram positiva esporulada, que produce una potente neurotoxina (tétanospasmína) que tiene predilección por el tejido del sistema nervioso central, que proliferan en condiciones anaerobias y que generalmente se establecen sitios seriamente lesionados a partir de esporas presentes en el ambiente.

La toxina tetánica se une a gangliósidos de las terminales nerviosas periféricas por medio del extremo carboxiterminal de su fragmento C. Se interna liza y a través del axón se transporta a la médula espinal donde, por un mecanismo desconocido, interfiere con la liberación de neurotransmisores y produce parálisis espástica acompañada de convulsiones.

### **1.6.3.3 Modo de transmisión.**

Esporas tetánicas que se introducen a través de una herida con instrumento punzocortante contaminado con tierra, polvo de la calle o heces de animales o humanos.<sup>16</sup>

### **1.6.4 Características de la vacuna.**

Es una vacuna compuesta de bacterias muertas de *Bordetella pertussis*, además de los toxoides tetánico y diftérico absorbidos a hidróxido de aluminio.

Se presenta en estado líquido de color café claro o el blanco perla. Envasado en frasco ampula de cristal con tapón de hule y sello de aluminio que contiene 5ml (10 dosis), en el mercado pueden encontrarse también presentaciones de 0.5ml. Cada dosis de 0.5ml se compone toxoide diftérico 20-40 Lf (límite de floculación), toxoide tetánico 20-40 Lf, *Bordetella pertussis* (muerta) 20-30 UO (unidades de opacidad), hidróxido de aluminio adyuvante máximo: 0.85mg, Tiomersal, solución salina isotónica 0.5ml, pH 6.0 – 7.0

### **1.6.5 Técnica de aplicación.**

Antes de la vacunación:

- Proporcionar o revisar la Cartilla Nacional de Vacunación
- Identificar al niño por su nombre, edad y confirmar si esta indicada la vacuna
- Interrogar a la madre o familiar sobre el estado de salud del niño, y acerca de la presencia de algunas de las posibles contraindicaciones.

Para aplicar la vacuna:

- Lavado de manos del vacunador
- Sacar la suspensión del termo, verificar el tipo de vacuna a aplicar la fecha de caducidad y color, leyendo la etiqueta del frasco.
- Quitar la tapa metálica del frasco.
- Agitar el frasco suavemente realizando movimientos circulares, sujetándolo por el sello de seguridad de aluminio hasta formar una solución homogénea, limpiar el tapón de hule con una torunda húmeda.

---

<sup>16</sup> FRENK, *Op. Cit.*, P.22-26

- Extraer 0.5ml de la vacuna del frasco, con jeringa de 0.5ml y aguja calibre 20 x 32, ambas desechables dejando una pequeña burbuja de aire en la jeringa para que arrastre el residuo de la vacuna que queda en la luz de la aguja; de lo contrario condicionaría que al retirar la aguja, dicho residuo se riegue en el trayecto que deja la misma en el músculo, ocasionando quemadura de los tejidos por hidróxido de aluminio, incrementándose las reacciones locales.
- No debe usarse aguja piloto ya que aumenta el riesgo de contaminación de la vacuna.
- Colocar inmediatamente después el frasco de la vacuna en el vaso contenedor perforado dentro del termo con hielo en bolsas de plástico o paquete refrigerantes.
- Pedir al familiar del niño que lo acueste en sus piernas y lo sujete. A continuación que descubra la región glútea.
- Hablarle con cariño al niño para darle confianza y que no ponga resistencia.
- Con la jeringa ya cargada con 0.5ml de vacuna DPT, realice el cambio de aguja por la de calibre 22 x 32 que viene en el mismo empaque y retire su protector para aplicar la vacuna.
- Realice la limpieza de la región del cuadrante superior externo del glúteo con una torunda humedecida en alcohol realizando movimientos de arriba hacia abajo, cuidando de no volver a pasar la almohadilla por la parte limpia.
- Fijar la piel con los dedos índice y pulgar.
- Introducir firmemente la aguja y aspirar para asegurarse de que no se ha puncionado un vaso sanguíneo; si aparece sangre, retirar levemente la aguja (sin extraerla del todo) y cambiar un poco la dirección, introducirla de nuevo y repetir los pasos, hasta que no aparezca sangre.
- Presionar el émbolo para que penetre la vacuna.
- Retirar la jeringa y presionar sobre el sitio de la inyección con una torunda seca, por 30 a 60 segundos, sin dar masaje.
- Depositar la jeringa y la torunda en la bolsa de plástico roja y la aguja en contenedores rígidos.

- Registrar la dosis aplicada en la Cartilla Nacional de Vacunación con tinta; y lápiz la fecha de la próxima cita, en el censo Nominal en los listados de esquemas incompletos del PROVAC.
- Registrar las dosis aplicadas de productos biológicos en los formatos correspondientes a cada institución.

#### **1.6.6 Sitio de aplicación.**

Cuadrante superior externo del glúteo izquierdo.

#### **1.6.7 Frecuencia de la aplicación.**

La vacuna D.P.T. se administra por vía intramuscular profunda, en dosis de 0.5ml, como refuerzo a los dos y cuatro años de edad posterior a la aplicación del esquema primario, con vacuna pentavalente que se aplica a los dos cuatro y seis meses de edad.

#### **1.6.8 Reacciones adversas.**

Locales: Dolor y enrojecimiento (generalmente por irritación de la piel con el adyuvante de la vacuna) en el sitio de la aplicación, que puede durar de 2 a 3 días.

Sistémicos: Malestar, irritabilidad y fiebre de 38.5° C por 12 o 24 horas (después de 48 horas generalmente corresponde a otra causa).

Podrían presentarse reacciones de tipo urticaria por hipersensibilidad al toxoide diftérico.

El hidróxido de aluminio usado como adyuvante da lugar a la formación de un nódulo, que puede persistir durante varias semanas y desaparecer espontáneamente.

#### **1.6.9 Indicaciones postvacunales.**

Señalar que la vacuna puede producir fiebre de 38.5° C y que puede aplicarse aún si el niño tiene resfriado común o diarrea.

En caso de molestia local en el sitio de aplicación de la vacuna. No dar masajes ni compresas calientes ni medicamento alguno ya que esta desaparecerá espontáneamente.

En caso de fiebre, puede controlarla proporcionando abundantes líquidos bañándolo con agua tibia hasta que ceda la fiebre y manteniéndolo con ropa ligera.

No administrar medicamentos contra la fiebre como Mejloralito, Disprina, Desenfriolito, etc que contienen Ácido Acetilsalicílico, ya que predispone al síndrome de Reyner.

Se recomienda el uso de acetaminofén (60mg/Kg/día) en caso de que no se controle la fiebre con medios físicos o el niño este muy irritable.

#### **1.6.10 Contraindicaciones.**

- No se aplique en niños mayores de 5 años.
- Reacción anafiláctica previa, enfermedad grave, con o sin fiebre, fiebre mayor de 38° C , en niños bajo tratamiento con corticoides, convulsiones o alteraciones neurológicas sin tratamiento o en progresión (el daño cerebral previo no la contraindica).
- En los niños que presentan contraindicaciones verdaderas se recomienda aplicar D.T., para asegurar la protección al menos contra difteria y tétanos.
- Los niños con antecedentes convulsivos o con crisis de llanto persistente o inconsolable asociados a dosis previas, pueden continuar, el esquema de vacunación bajo condiciones de precaución (observación relativa en casa).
- Precaución: Aunque no es una indicación estricta se recomienda no aplicar la vacuna en ayunas, porque el componente pertussis estimula los receptores B adrenérgicos produciendo aumento de la secreción de la insulina y por tanto hipoglucemia Sin embargo esta situación es rara y no debe constituir un obstáculo para la vacunación ya que después el niño puede recibir un alimento.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> DE LA FUENTE. Op. Cit. p.41-44

## **1.7 VACUNA PENTAVALENTE**

### **1.7.1 Características de las enfermedades (D.P.T + Hb, Enfermedades invasivas por Haemophilus influenzae tipo b).**

#### **D.P.T.**

Las características de estas enfermedades ya fueron mencionadas anteriormente.

#### **1.7.1.1 Hepatitis B.**

Es una enfermedad transmisible, aguda que afecta gravemente las funciones del hígado y tiende a evolucionar hacia la cronicidad, cirrosis y cáncer hepático. El inicio suele ser insidioso, con anorexia, molestias abdominales, náuseas, vómitos, a veces artralgias y erupciones que a menudo culminan en ictericia. La fiebre puede ser ligera o no presentarse. La gravedad va desde las formas no manifiestas que se detectan solo mediante pruebas de función hepática, hasta casos fulminantes y mortales de necrosis hepática aguda, comúnmente la enfermedad es más leve en los niños.

El hecho de que la hepatitis por virus B pueda acompañarse de un estado de portador crónico en un 5 a 10% de las personas infectadas es un hecho relevante siendo dicho estado de portador mas frecuente en áreas tropicales que en áreas templadas, en comunidades urbanas que en rurales y en hombres que en mujeres. Se define como portador a aquella persona que es positiva para el antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HbsAg) en por lo menos dos determinaciones (con seis meses de diferencia) o bien, que es positiva para HbsAg y no tiene anticuerpos IgM – HB cuando se hace la determinación en una sola muestra.

La tasa de la letalidad en pacientes hospitalizados es aproximadamente de 1%; es mayor en personas que tienen mas de 40 años de edad.

#### **1.7.1.2 Agente causal.**

El virus de la hepatitis B, es un virus de doble cordón de 42nm; compuesto por una nucleocapside, rodeado por una cubierta de lipoproteína que contiene el antígeno de superficie (AgHBs).

### **1.7.1.3 Modo de transmisión.**

Puede realizarse por cuatro mecanismos principalmente:

- De la madre al hijo en el momento del nacimiento (perinatal o vertical)
- Por contacto de persona a persona (horizontal)
- Por vía sexual.
- A través de la exposición perinatal a sangre hemoderivados y otros fluidos orgánicos u orgánicos infectados.

Esta forma de transmisión puede darse a través de fluidos orgánicos como son: lágrimas, saliva, sangre, semen, secreciones vaginales y sudor. Para que ocurra la infección, es condición necesaria y suficiente, en contacto de estos fluidos con una lesión abierta de piel o mucosas en un sujeto susceptible. El virus es sumamente resistente, incluso puede sobrevivir hasta siete días en sangre seca y en superficies a la intemperie.

El contagio puede ser de cualquier persona en contacto con el VHB sin vacunación o infección previa puede ser contagiada. Ataca a niños, jóvenes y adultos, sin distinción de sexo o clase social, su mayor incidencia es en los adultos jóvenes y adolescentes. Más del 80% de las infecciones agudas ocurren en adultos, los adolescentes representan aproximadamente el 8% y las infecciones en niños, incluida la transmisión perinatal, menos del 4%.

### **1.7.2.1 Enfermedades invasivas por Haemophilus Influenzae tipo b**

De las infecciones bacterianas por Haemophilus Influenzae tipo b (Hib) la meningitis es la más común en niños de dos meses a cinco años. Por lo general es de comienzo súbito y los síntomas incluyen fiebre, vómito, letargo e irritación meníngea (irritabilidad, rigidez de nuca, entre otros) estupor progresivo y coma. Existen otras infecciones invasivas atribuibles a Haemophilus Influenzae tipo b que incluyen neumonía, epiglotitis, artritis séptica, celulitis, pericarditis, otitis y sinusitis.

### **1.7.2.2 Agente causal.**

Haemophilus Influenzae tipo b

### **1.7.2.3 Modo de transmisión.**

Directo por infección con gotitas de saliva o secreciones nasofaríngeas. El sitio de entrada es la nasofaringe.

### **1.7.3 Características de la vacuna.**

Es una preparación que contiene bacterias muertas de *Bordetella Pertussis*, además de los toxoides tetánico y diftérico absorbidos en hidróxido o fosfato de aluminio. El componente HB se produce por ingeniería genética, manipulando células de levaduras para que estas introduzcan el antígeno de superficie de la Hepatitis B (AgsHB), el cuál se purifica antes de combinarlo con los demás elementos de la vacuna. El frasco ampula separado se presenta la vacuna Hib de polisacárido capsular (poli-ribosilribitol-fosfato o PRP) de *Haemophilus Influenzae* del tipo b conjugado a una proteína acarreadora.

La composición de la vacuna DPT-HB es por cada frasco unidosis de 0.5ml de suspensión que contiene: 30 unidades internacionales (UI) como mínimo de toxoide diftérico, 60 UI como mínimo de toxoide tetánico, 4 UI de células completas activadas de *Bordetella Pertussis*, 10mcg de antígeno de superficie purificado del virus de la hepatitis B recombinante (AgsHB).

La composición de la vacuna Hib es por cada frasco unidosis de liofilizado contiene: 10mcg de polisacárido capsular (PRP) de *Haemophilus Influenzae* del tipo b conjugado covalentemente a 30mcg de toxoide tetánico.<sup>18</sup>

La presentación unidosis, es de dos frascos ampula: uno contiene la vacuna Hib en forma liofilizada; el otro es una suspensión de 0.5ml de la vacuna DPT y de HB.

### **1.7.4 Técnica de aplicación.**

Antes de reconstruir la vacuna:

- Proporcionar o revisar la Cartilla Nacional de Vacunación.
- Identificar al niño por su nombre y edad.
- Interrogar a la madre o familiar sobre el estado de salud del niño.

---

<sup>18</sup> Frenk. *Op. Cit.*, p. 32-37



#### Reconstitución de la vacuna:

- Lavado de manos del vacunador.
- Sacar la suspensión y el liofilizado del termo, verificando el nombre de la vacuna a aplicar, la fecha de caducidad leyendo la etiqueta del frasco, así como aspecto del contenido y color.
- Quitar el sello metálico superior del frasco de la vacuna DPT-HB y de la vacuna Hib, limpiar el tapón de hule de cada frasco con una torunda humedecida en alcohol.
- Destape la jeringa hipodérmica de 0.5ml saque la aguja del calibre 20x32 y colóquela en la jeringa, cárguela con el contenido del frasco de vacuna DPT-HB.
- Introduzca en el frasco de la vacuna Hib la aguja de la jeringa que contiene la vacuna DPT-HB dejando que se deslice suavemente por la pared interna del mismo.
- Agite el frasco suavemente, realizando movimientos circulares, sujetándolo por el sello de seguridad de aluminio hasta formar una solución homogénea.
- Una vez hecha la mezcla: extraiga la vacuna del frasco, cuidando de dejar una pequeña burbuja de aire en la jeringa, con el propósito de que en el momento de la inyección arrastre el residuo de la vacuna que queda en la luz de la aguja, y evitar con ello la quemadura de los tejidos (por el hidróxido de aluminio), evitando las reacciones locales

#### Para aplicar la vacuna:

- Pida al familiar del niño que descubra la región a vacunar (tercio medio, cara anterior y externa del muslo).
- Hablarle con cariño al niño para darle confianza y que no ponga resistencia.
- Limpie con una torunda humedecida en alcohol la región donde se va aplicar la vacuna, con movimientos de arriba hacia abajo, cuidando de no volver a pasar la almohadilla por la parte limpia.
- Tome la jeringa ya cargada con la vacuna pentavalente y cambie la aguja 20x32 por la de calibre 22x32 que viene en el mismo empaque y retire su protector para aplicar la vacuna. El calibre y longitud de esta aguja asegura que el biológico llegue al músculo y evita quemaduras en los tejidos ocasionados por el hidróxido de aluminio.

- Fije la piel con los dedos índice y pulgar.
- Introduzca firmemente la aguja y aspire para asegurarse de que no se ha punccionado un vaso sanguíneo; si aparece sangre, retire lentamente la aguja (sin extraerla del todo) y cambie un poco la dirección, introduzca de nuevo y repita los pasos hasta que no aparezca sangre.
- Presione el embolo para que penetre la vacuna.
- Fije ligeramente la piel con una torunda alcoholada, cerca del sitio donde está insertada la aguja y retire la jeringa, inmediatamente después de haber introducido el líquido.
- Presione sin dar masaje con la torunda de 30 a 60 segundos.
- Depositar las agujas en contenedores rígidos para su disposición sanitaria.
- La vacuna sobrante al término de la jornada (actividad de campo) se inactiva mediante esterilización o agregando fenol al 5%.
- Registrar la dosis aplicada en la Cartilla Nacional de Vacunación con tinta; y lápiz la fecha de la próxima cita, en el censo Nominal en los listados de esquemas incompletos del PROVAC.
- Registrar las dosis aplicadas de productos biológicos en los formatos correspondientes a cada institución.

#### **1.7.5 Sitio de aplicación.**

Intramuscular profunda en el tercio medio de la cara anterior y externa del muslo.

#### **1.7.6 Frecuencia de aplicación.**

Cada dosis es de 0.5ml y el esquema primario de 3 dosis, con intervalo 2 meses entre cada una. Debe aplicarse de manera ideal a los 2, 4 y 6 meses de edad. Además del esquema primario, se requiere la aplicación de 2 dosis de refuerzo con la vacuna DPT a los 2 y 4 años de edad.

### **1.7.7 Reacciones adversas.**

**Locales:** en el 5 a 10% de los vacunados se presentan en el transcurso de las 24 a 48 horas posteriores a la vacunación : dolor, induración, enrojecimiento y calor en el sitio de la aplicación.

**Sistémicos:** Dentro de las 48 horas después de la vacunación se han notificado fiebre, irritabilidad y malestar general en el 5%; cefalea, convulsiones, calosfrío, mialgias y artralgias en menos del 3%

### **1.7.8 Indicaciones postvacunales.**

En caso de molestia local en el sitio de la aplicación de la vacuna, no dar masaje ni aplicar compresas calientes, ni medicamento alguno ya que ésta desaparecerá espontáneamente.

En caso de fiebre, puede controlarla proporcionando abundantes líquidos, bañándolo con agua tibia hasta que ceda la fiebre y manteniéndolo con ropa ligera.

Administrar sólo acetaminofén (60mg/Kg/día dividido en cuatro dosis) en caso de haber presentado fiebre mayor a 38.5° C o convulsiones por fiebre en aplicaciones previas de la vacuna.

Recordar que acuda a las próximas citas para la aplicación de otros biológicos en las fechas indicadas, además que no olvide llevar la Cartilla Nacional de Vacunación

### **1.7.9 Contraindicaciones.**

Trombocitopenia, reacción anafiláctica o complicaciones neurológicas a una aplicación previa, niños mayores de cinco años de edad, enfermedad grave con o sin fiebre, fiebre mayor a 38.5° C, convulsiones o alteraciones neurológicas sin tratamiento o en progresión. El llanto inconsolable o los episodios hipotónicos con hipo respuesta presentados en dosis aplicadas previamente, no representan una contraindicación absoluta, sino de precaución, ya que los niños pueden continuar con el esquema de vacunación bajo condiciones de observación en su hogar.

## **1.8 VACUNA TRIPLE VIRAL (SRP)**

### **1.8.1 Características de las enfermedades (Sarampión, Rubéola, Parotiditis).**

#### **1.8.1.1 Sarampión**

Es una enfermedad vírica aguda, con síntomas prodrómicos de fiebre, conjuntivitis, coriza, tos y manchas de Koplik en la mucosa bucal. Entre el 3° a 7° día aparece una erupción característica con manchas rojas parduscas, que inician en la cara y luego se generalizan, dura de cuatro a siete días. La enfermedad es más grave en lactantes y adultos.

#### **1.8.1.2 Agente causal**

El virus del sarampión. Género morbilivirus. Familia Paramyxoviridae.

#### **1.8.1.3 Modo de transmisión**

Por diseminación de gotitas de saliva o contacto directo con secreciones nasales o faringicas.

#### **1.8.2.1 Parotiditis**

Enfermedad vírica aguda, que se caracteriza por fiebre, inflamación y dolor al contacto de una o más glándulas salivales, por lo regular la parótida y a veces la sublinguales o las submaxilares.

La orquitis que suele ser unilateral se presenta en el 15 al 25% de los hombres y la ovaritis en 5% de las mujeres postpúberes; la esterilidad es una secuela muy rara.

La presencia de cefalea y letargo sugieren meningoencefalitis, dolor en abdomen alto, náuseas y vómito sugieren pancreatitis. El dolor abdominal inferior sugiere oforitis y se observa en el 25% de las mujeres postpuberales.

Durante la evolución de las paperas es común la meningitis aséptica, ocurre a menudo sin afección de las glándulas salivales y es la meningitis viral más común. Otras complicaciones neurológicas en pocas ocasiones incluyen encefalitis, Síndrome de Guillain-Barré y mielitis transversa.

#### **1.8.2.2 Agente causal**

Paramixovirus.

### **1.8.2.3 Modo de transmisión.**

El virus se ha aislado de la saliva desde 6 días antes de la parotiditis manifiesta hasta 9 días después de ella; el periodo de infectividad máxima ocurre unas 48 horas antes del comienzo de la enfermedad.

### **1.8.3.1 Rubéola**

Es una enfermedad infecciosa febril caracterizada por una erupción eritematosa maculopuntiforme. Los niños presentan pocos síntomas o ninguno, los adultos sufren un pródromo de 5 días constituido por fiebre ligera, cefalalgia, malestar generalizado, coriza y conjuntivitis. Es común la linfadenopatía retroauricular, suboccipital o cervical posterior. Es importante porque puede producir anomalías en el feto. El síndrome de rubéola congénita afecta al 25% o más de los recién nacidos de madres que adquirieron la enfermedad durante el primer trimestre del embarazo.

### **1.8.3.2 Agente causal**

Virus de la rubéola. Género rubivirus, familia togaviridae.

### **1.8.3.3 Modo de transmisión**

Por contacto directo con secreciones nasofaríngeas.

### **1.8.4 Características de la vacuna.**

Es una vacuna de virus atenuados, conocida como Triple Viral, que protege contra el sarampión, rubéola y parotiditis. Se trata de un preparado liofilizado de:

- Virus atenuados del sarampión en fibroblastos de embrión de pollo, de la cepa Edmonston-Enders, o de la cepa Schwarz. Otros preparados comerciales, contienen la cepa Edmonston-Zagreb atenuada en células diploides humanas MRC-5. Virus atenuados de rubéola, en células diploides humanas WI-38 u MRC-5, de la cepa RA27/3. Virus atenuados de la parotiditis en células de embrión de pollo, de la cepa Jeryl Lynn; de la cepa Rubini cultivados en células diploides humanas WI-38 o MR-5 o de la Urabe AM-9 en huevos embrionados de gallina.

- Cada dosis de 0.5ml se compone de: virus atenuados del sarampión log10 3(1000) DICT50; virus atenuados de rubéola log 10 3(1000) DICT50; virus atenuados de la parotiditis log 10 3.6(4000) DICT50, DICT50: dosis infectante del 50% de cultivo de tejidos.
- Se presenta en frasco: ampula de cristal, con una dosis de vacuna liofilizada; acompañada de una ampolleta con diluyente, de 0.5ml. Su presentación también puede ser de 10 dosis acompañada de ampolleta con diluyente de 5ml lo cual dependerá del fabricante proveedor, por lo tanto el personal que maneja biológico debe tener cuidado e identificar los frascos multidosis de los unidosis.<sup>19</sup>

### **1.8.5 Técnica de aplicación.**

Antes de reconstruir la vacuna:

- Proporcionar o revisar la Cartilla Nacional de Vacunación.
- Identificar al niño por su nombre y edad.
- Interrogar a la madre o familiar sobre el estado de salud del niño.

Reconstitución de la vacuna:

- Lavado de manos del vacunador.
- Sacar el liofilizado del termo, verificando el nombre de la vacuna a aplicar, la fecha de caducidad leyendo la etiqueta del frasco, así como aspecto del contenido y color.
- Saque la vacuna y diluyente del termo.
- Limpiar el cuello de la ampolleta con una torunda y aserrarla. Rompa el cuello cubriéndola con una torunda seca.
- Verifique que el diluyente sea del mismo laboratorio que el liofilizado. Si por alguna razón la ampolleta no estuviera claramente identificada no la utilice y entréguela al supervisor o al jefe inmediato.
- Tome la vacuna, retire la tapa de aluminio y limpie con una torunda humedecida de alcohol la tapa de hule del frasco.

---

<sup>19</sup> FRENK. *Op. Cit.* p.43-49

- Destapar la jeringa de 0.5ml con aguja de 20x32, retire el protector de la aguja, cargue la jeringa con el diluyente, introduzca el diluyente en la ampolleta que contiene la vacuna liofilizada y deslice lentamente el líquido por las paredes del frasco, realizando movimientos circulares, sujetándolo por el sello de seguridad de aluminio hasta formar una solución homogénea.
- Una vez terminada la mezcla, extraiga la vacuna del frasco.
- En la presentación de 10 dosis a fin de evitar la contaminación del biológico, no use aguja piloto.
- La vacuna reconstituida se conserva por un lapso no mayor de una jornada de trabajo, ya sea en campo o intramuros; transcurrido este tiempo, el sobrante debe desecharse.

Para aplicar la vacuna:

- Pida al familiar del niño que se siente y tome al niño entre sus brazos.
- Hablarle con cariño al niño para darle confianza y que no ponga resistencia.
- Limpie con una torunda humedecida en alcohol la región deltoidea (tercio medio) del brazo izquierdo, haciendo movimientos de arriba hacia abajo, cuidando de no volver a pasar la torunda por la parte limpia.
- Tome la jeringa de 0.5ml ya cargada con la vacuna Triple Viral y cambie la aguja 20x32 por la de calibre 27x13, que viene en el mismo empaque y retire su protector para aplicar la vacuna.
- Haga un ligero pliegue en la piel del brazo del niño y aplique la vacuna por vía subcutánea.
- Introduzca la aguja con el bisel hacia arriba, formando un ángulo aproximadamente de 45° sobre el plano de la piel.
- aspire suavemente para asegurarse de no puncionar un vaso sanguíneo; si aparece sangre, retire lentamente la aguja (sin extraerla del todo) y cambie un poco la dirección, introduzca de nuevo y repita los pasos hasta que no aparezca sangre.
- A continuación descargue el contenido de la jeringa.
- Retire la aguja, estirando la piel, con objeto de perder la luz del orificio que deja la aguja e impedir que salga la vacuna.

- Depositar las agujas en contenedores rígidos para su disposición sanitaria.
- Registrar la dosis aplicada en la Cartilla Nacional de Vacunación con tinta, y lápiz la fecha de la próxima cita, en el censo Nominal en los listados de esquemas incompletos del PROVAC.
- Registrar las dosis aplicadas de productos biológicos en los formatos correspondientes a cada institución.

#### **1.8.6 Sitio de aplicación.**

Se aplica por vía subcutánea en el tercio medio de la región deltoidea del brazo izquierdo, 0.5ml de vacuna reconstituida.

#### **1.8.7 Frecuencia de aplicación**

Primera dosis a los 12 meses y la segunda a los 6 años de edad o al ingresar a la primaria.

#### **1.8.8 Reacciones adversas**

Locales: En el 5% de los vacunados se presentan dolor en el sitio de aplicación, induración, enrojecimiento y calor, durante el transcurso de las 24 a 48 horas posteriores a la vacunación.

Sistémicos: entre el 5° y 12° día postvacunales, puede haber malestar general, rinitis, cefalea, tos, fiebre (rara vez 39.5° C), que persiste de 2 a 3 días en un 5 a 10% de los vacunados. El 15% de los vacunados puede presentar erupciones cutáneas.

Aunque escasamente frecuentes, podrían presentarse también:

- Parotiditis uní o bilateral. Después de 12 días y dura menos de 4 días.
- Meningitis aséptica. Entre la segunda y la cuarta semanas posteriores a la vacunación (1 a 4 casos por millón de dosis aplicadas).
- Púrpura trombocitopénica (1 a 4 casos por 100 000 dosis aplicadas).



### **1.8.9 Indicaciones postvacunales**

- Informar a la madre o familiar que entre el 5° y 12° día después de la aplicación puede aparecer fiebre que ligeramente es menor a 38.5° C.
- En caso de fiebre, puede controlarla proporcionando abundantes líquidos, bañándolo con agua tibia hasta que ceda la fiebre y manteniéndolo con ropa ligera.
- En caso de molestia local en el sitio de aplicación de la vacuna, no dar masaje ni aplicar compresas calientes, ni medicamento alguno ya que esta desaparecerá espontáneamente.
- Eventualmente se presenta erupción en la piel, que desaparece espontáneamente.
- En ese caso, no requiere aplicación tópica de medicamentos o sustancias.
- Advertir a la madre que, si los síntomas continúan o se agravan, deben acudir al servicio de salud más cercano.
- Recomendar al familiar del niño, no olvide las próximas citas para la aplicación de otros biológicos en las fechas indicadas; además de que lleven la Cartilla Nacional de vacunación.

### **1.8.10 Contraindicaciones**

- Fiebre mayor a 38.5° C
- Antecedentes de reacciones anafilácticas a las proteínas del huevo, o a la neomicina (para las vacunas elaboradas en embrión de pollo).
- Antecedentes de transfusión sanguínea o de aplicación de gammaglobulina, en los tres meses previos a la vacunación.
- Leucemia: se podría administrar si esta en remisión y con posterioridad a tres meses de haber suspendido quimioterapia, linfoma, neoplasias o inmunodeficiencias (excepto en niños portadores del VIH o con SIDA).
- Tampoco debe aplicarse a niños que están bajo tratamiento con corticoesteroides por vía sistémica, o con otros medicamentos inmunosupresores o citotóxicos.
- Enfermedades del sistema nervioso central o convulsiones sin tratamiento.
- Tuberculosis sin tratamiento.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> DE LA FUENTE. Op Cit. P. 63-69

## **2. RESULTADOS**

Esta investigación tuvo como finalidad mostrar los principales factores que influyen en los padres de familia en la aplicación de vacunas en el menor de 5 años.

Conociendo la problemática existente, se realizó la aplicación de un cuestionario, del cual se obtuvo información directamente de los padres de familia con menos de 5 años en donde se marcaban las principales causas que limitan la participación de los padres en forma activa y desinteresada dentro de las actividades encaminadas a la vacunación.

Los padres de niños de menores de cinco años que no llevaron cartilla, que no desearan participar y que habían cumplido ya los 5 años de edad, fueron los criterios de exclusión que se manejaron.

Con respecto al conocimiento de para que sirven las vacunas los padres respondieron lo siguiente: El 50.5% (101) refirió que para prevenir enfermedades, el 26.5% (53) dijo que para protegernos de enfermedades, 16% (32) que son para que no se enfermen, el 1% (2) refieren que son medicamentos y el resto 6% (12) no lo sabe.

Como Menciona CONAVA el principio en el que se basan las vacunas es introducir en el organismo sano una dosis de agentes microbianos o sus toxinas a las que se le ha rebajado fuertemente su patogenicidad o toxicidad y de esta forma el organismo genera anticuerpos para su protección. Lo que se pudo observar en los entrevistados es que muchos contestaban sin meditar la respuesta y en su minoría respondían no saber.

Sin ser obligación de la gente conocer los conceptos relacionados con las vacunas es importante que los tengan presentes o minimamente conozcan la importancia de los mismos; ya que tener una idea general sobre el término de vacuna los hace mas concientes de que las vacunas son importantes para sus hijos y que lejos de perjudicarlos los beneficia. (Ver cuadro I Pág. 61)

**Cuadro No.1**

**Conocimiento que tienen los padres de familia con respecto a la utilidad que tienen las vacunas**

RESPUESTAS	F	%
Para prevenir enfermedades	101	50.50
Para protegernos de enfermedades	53	26.50
Para que no se enfermen	32	16.00
Son medicamentos	2	10.00
No sabe	12	60.00
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los padres de Familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

En cuanto al grado de conocimiento de los padres de familia sobre las vacunas que integran el cuadro básico en el menor de cinco años los resultados fueron:

Del 3.5% (7) contestaron completo el esquema, el 5% (10) mencionaron 4, el 10% (20) 3, el 22% (44) 2, un 26% (52) 1 y el resto 33.5% (67) no contesto ninguna.

Entre los cambios destaca la eliminación de la segunda dosis de BCG a partir de 1998, ya que estudios realizados comprobaron que esta no confiere mayor protección en la prevención de la tuberculosis meningea y en otras formas graves o diseminadas de tuberculosis a la obtenida con la primera dosis.

También se incluyo la vacuna Triple Viral, que protege contra sarampión, rubéola y parotiditis, en sustitución de la vacuna Antisarampión la primera dosis se aplica al año y la segunda a los 6 años.

Para aprovechar las ventajas de las vacunas múltiples, a partir de 1999 se aplica la vacuna pentavalente (DPT + Hb + Hib ), la cual confiere protección contra difteria, tos ferina, tétanos, hepatitis b e infecciones invasivas por *Haemophilus Influenzae*, se aplica en 3 dosis a los 2, 4 y 6 meses.

El Programa de Vacunación Universal se ha propuesto como meta que todos los niños de 9 a 4 años de edad que habiten en el territorio nacional cuenten con el esquema básico de vacunación (3 dosis de pentavalente 2, 4 y 6 meses, 1 dosis de triple viral 1 año, 2 dosis de DPT 2 y 4 años y 1 de BCG al nacer) o con las dosis correspondientes de acuerdo a su edad. (Ver cuadro 2 Pág. 63)

**Cuadro No. 2**

**Grado de conocimiento que tuvieron los padres sobre las vacunas que integran el Cuadro Básico de Vacunación en el menor de 5 años**

RESPUESTAS	F	%
Contestaron todas	7	3.50
Solo contestaron 4	10	5.00
Solo contestaron 3	20	10.00
Solo contestaron 2	44	22.00
Solo contestaron 1	52	26.00
No contestó ninguna	67	33.50
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los padres de Familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

En cuanto al conocimiento que tuvieron los padres sobre la información referente a la vacuna BCG se detectó:

Que sólo un 6% (12) conocen la enfermedad que previene y el 94% (188) lo desconocen. Acerca de la edad en que se aplica el 53% (106) conoce que es en el primer mes de vida y el 47% (94) lo desconoce. En cuanto al sitio de aplicación un 37.5% (75) contestó que se aplica en el brazo y 62.5% (125) mencionó otros sitios que no corresponden, entre ellos que se aplica en la pierna, en la nalga, por gotas o no lo sabe. De los efectos colaterales que se presentan con la aplicación de la vacuna BCG el 32.5% (65) contestó que ninguna y el 67.5% (135) refirió fiebre, dolor, malestar general, ronchas e inflamación. Acerca de las dosis que si han sido aplicadas, este dato se tomo directamente de la cartilla de vacunación donde se encontró que el 73% (146) si se les había aplicado y el 27% (54) no la tienen.

FRENK Refiere que ésta vacuna previene contra la tuberculosis y puede aplicarse a todo niño recién nacido sano, que pese más de 2kg o en el primer contacto con los servicios de salud hasta los 14 años de edad. Su aplicación es por vía intradérmica en la parte superior del músculo deltoides. Dentro de las molestias que se presentan con la aplicación de la vacuna, aparece un pápula que desaparecerá después de media hora posterior a su aplicación. Posteriormente una mácula (mancha roja) durante la primera semana y se endurece durante la segunda semana, entre la 4ta y 6ta semana aparecerá un nódulo y en ocasiones se abre (úlceras) y deja escapar serosidad, misma que deberá ser lavada con agua y jabón. La costra aparecerá entre la 6ta y 12va semana la cual al secarse, cae dejando generalmente una cicatriz que dura toda la vida. Se recomienda señalar que la vacuna no produce fiebre y que puede aplicarse aún si el niño tiene catarro común, no aplicar sustancias o medicamentos en el sitio de aplicación, únicamente debe realizar limpieza suavemente con agua y con jabón. ( Ver cuadro 3 Pág. 65)

**Cuadro No. 3**

**Grado de conocimiento que tuvieron los padres sobre la información referente a la vacuna BCG**

BCG	CONOCIMIENTO				TOTAL	
	SI		NO		F	%
	F	%	F	%		
Conoce la enfermedad	12	6.00	188	94.00	200	100
Edad en que se aplica	106	53.00	94	47.00	200	100
Registro en la cartilla (D/A)	146	73.00	54	27.00	200	100
Sitio de aplicación	75	37.50	125	62.50	200	100
Molestias que presentan	65	32.50	135	67.50	200	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los padres de Familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



En cuanto al conocimiento que tuvieron los padres sobre la información referente a la vacuna sabin fue:

Que el 20.5% (41) conoce la enfermedad que previene y el 79.5% (159) lo desconoce. Acerca de la edad en que se aplica el 17% (34) refirió que es en los primeros meses de vida y 83% (166) no lo sabe. En cuanto al sitio de aplicación el 14% (28) contestó que se aplica en la boca y el resto 86% (172) menciona otros sitios que no corresponden como la nalga, la pierna, el brazo o no lo sabe. De los efectos colaterales que se presentan con la aplicación de la vacuna sabin 4% (8) contestó ninguna, y el 96% (192) mencionó otros que no corresponden a esta vacuna como fiebre, dolor, malestar general o no lo sabe. Acerca de las dosis que si han sido aplicadas este dato se tomó directamente de la cartilla de vacunación donde se encontró que el 26.5% (53) si se les había aplicado y un 73.5% (147) no la tienen. DE LA FUENTE cita que la vacuna sabin protege contra la enfermedad de la poliomiелitis, se administra por vía oral (tipo SABIN) y en el continente Europeo y Estados Unidos de América por vía parenteral (tipo SALK). El esquema completo es de 3 dosis, 2 gotas con intervalo de 2 meses entre cada una indicándose a los 2,4 y 6 meses de vida. Generalmente no produce reacciones secundarias. Excepcionalmente es capaz de producir (Poliomiелitis asociada a la vacuna) la frecuencia es mayor cuando se aplica a mayores de 18 años. En estadísticas internacionales se estima la presencia de 1 caso de parálisis por cada 2 a 3 millones de dosis aplicadas, mayor riesgo con la primera dosis que con las subsecuentes. También se recomienda señalar que la vacuna no produce fiebre y que puede aplicarse aún cuando el niño presenta catarro común o diarrea. Además que se puede aplicar simultáneamente varias vacunas. (ver cuadro 4 Pág. 67)

**Cuadro No. 4**

**Grado de conocimiento que tuvieron los padres sobre la información referente a la vacuna sabin**

<b>SABIN</b>	<b>Conocimiento</b>				<b>TOTAL</b>	
	<b>Si</b>		<b>No</b>		<b>F</b>	<b>%</b>
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>		
Conoce la enfermedad	41	20.5	159	79.5	<b>200</b>	<b>100</b>
Edad en que se aplica	34	17	166	83	<b>200</b>	<b>100</b>
Registro en la cartilla (D/A)	53	26.5	147	73.5	<b>200</b>	<b>100</b>
Sitio de aplicación	28	14	172	86	<b>200</b>	<b>100</b>
Molestias que presentan	8	4	192	96	<b>200</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los padres de Familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Acerca del conocimiento que tuvieron los padres sobre la información referente a la vacuna pentavalente se obtuvo lo siguiente:

El 10.5% (21) conoce las enfermedades que previene y el 89.5% lo desconoce. Acerca de la edad en que se aplica el 6% (12) conoce que es en los primeros 6 meses de vida, y el 94% (188) no lo sabe. En cuanto al sitio de aplicación el 15.5% (31) contestó que se aplicaba en la pierna y el resto 84.5% (169) refirió otros sitios que no corresponden como son la pierna, la nalga, la boca o no lo sabe. De los efectos colaterales que se presentan con la aplicación de la vacuna pentavalente 64% (128) si conoce las reacciones como son: temperatura (los padres de familia se refieren con este término a que les da fiebre), dolor y malestar general, un 36% (72) dijo que no existe ningún efecto o no lo sabe. Acerca de las dosis que si han sido aplicadas este dato se tomo directamente de la cartilla de vacunación donde se encontró que el 26.5% (53) si se les había aplicado y que el 73.5% (147) no la tienen.

FRENK Refiere que esta vacuna protege contra la Difteria, Tos ferina, Tétanos, Hepatitis B e Infecciones invasivas por *Haemophilus Influenzae* tipo b. El esquema primario es de 3 dosis, con intervalo de 2 meses entre cada una. Debe aplicarse de manera ideal a los 2,4 y 6 meses de edad. Además del esquema primario se requiere la aplicación de 2 dosis de refuerzo con la vacuna DPT a los 2 y 4 años de edad. Dentro de los efectos colaterales que se pueden presentar son: dolor, induración, enrojecimiento y calor en el sitio de la aplicación en un transcurso de 24 a 48 hrs, así como fiebre, irritabilidad, malestar general y rara vez cefalea, convulsiones, calosfrío, mialgias y artralgias. Se recomienda que después de la aplicación de la vacuna no dar masaje ni aplicar compresas calientes, ni medicamento alguno, la fiebre se puede controlar proporcionando abundantes líquidos, bañándolo con agua tibia y manteniéndolo con ropa ligera, en caso de presentar fiebre mayor de 38.5° C administrar solo Acetaminofén (60 mg/kg/día dividido en 4 dosis). ( Ver cuadro 5 Pág. 69)

**Cuadro No. 5**

**Grado de Conocimiento que tuvieron los padres sobre la información referente a la vacuna pentavalente**

PENTAVALENTE	Conocimiento				TOTAL	
	Si		No		F	%
	F	%	F	%		
Conoce la enfermedad	21	10.5	179	89.5	<b>200</b>	<b>100</b>
Edad en que se aplica	12	6	188	94	<b>200</b>	<b>100</b>
Registro en la cartilla (D/A)	53	26.5	147	73.5	<b>200</b>	<b>100</b>
Sitio de aplicación	31	15.5	169	84.5	<b>200</b>	<b>100</b>
Molestias que presentan	128	64	72	36	<b>200</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los padres de Familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

En relación al conocimiento que tuvieron los padres sobre la información de la vacuna DPT es la siguiente:

El 16% (32) conoce las enfermedades que previene y el 84% (168) lo desconoce. Acerca de la edad en que se aplica, 16.5% (33) conoce que es a los 2 y 4 años, el 83.5% (167) no lo sabe. En cuanto al sitio de aplicación el 30% (60) contestó que se aplicaba en la nalga y el resto 70% (140) mencionó otros sitios que no corresponden, como el brazo, la pierna, en la boca o no lo sabe. De los efectos colaterales que se presentan con la aplicación de la vacuna DPT el 64% (128) dijeron algunas de las molestias que se presentan como fiebre, dolor y malestar general, el 36% (72) refirió que ninguna o no lo sabe. Acerca de las dosis que han sido aplicadas este dato se tomó directamente de la cartilla de vacunación donde se encontró que el 11% (22) sí se les había aplicado y que el 89% (178) no la tienen.

FRENK cita que esta vacuna protege contra la Difteria, Tos ferina y Tétanos, se administra por vía intramuscular profunda, como refuerzo a los 2 y 4 años de edad posterior a la vacunación del esquema primario, con vacuna PENTAVALENTE que se aplica a los 2, 4 y 6 meses de edad. De los efectos colaterales que se pueden presentar son dolor, y enrojecimiento en el sitio de la aplicación, que puede variar de 2 a 3 días, malestar general, irritabilidad y fiebre de 38.5° C por 12 o 24 hrs, podría presentarse reacciones de tipo urticaria, la formación de un nódulo, que puede persistir durante varias semanas y desaparecer espontáneamente.

Se recomienda señalar que la vacuna puede producir fiebre de 38.50 C y que puede aplicarse aún si el niño tiene resfriado común o diarrea, no dar masajes ni aplicar compresas calientes o medicamento alguno en el sitio de la aplicación, la fiebre se puede controlar proporcionando abundantes líquidos bañándolo con agua tibia y manteniéndolo con ropa ligera, en caso de que la fiebre no ceda administrar solo Acetaminofén (60 mg/kg/día).

( Ver cuadro 6 Pág. 71)

**Cuadro No. 6**

**Grado de conocimiento que tuvieron los padres sobre la información referente a la Vacuna DPT.**

D.P.T.	Conocimiento				TOTAL	
	Si		No		F	%
	F	%	F	%		
Conoce la enfermedad	32	16	168	84	<b>200</b>	<b>100</b>
Edad en que se aplica	33	16.5	167	83.5	<b>200</b>	<b>100</b>
Registro en la cartilla (D/A)	22	11	178	89	<b>200</b>	<b>100</b>
Sitio de aplicación	60	30	140	70	<b>200</b>	<b>100</b>
Molestias que presentan	128	64	72	36	<b>200</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los padres de Familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

En cuanto al conocimiento que tuvieron los padres sobre la información de la vacuna SRP fue la siguiente:

Un 24.5% (49) conoce las enfermedades que se previenen, el 75.5% (151) lo desconoce. Acerca de la edad en que se aplica 35.5% (71) conoce que es al año de edad y 64.5% (129) no lo sabe. En cuanto al sitio de aplicación el 18% (36) contestó que se aplicaba en el brazo y el resto 82% (164) mencionó otros sitios que no corresponden como son la nalga, la pierna, la boca o no lo sabe. De los efectos colaterales que se presentan con la aplicación de la vacuna SRP el 64.5% (129) dijo algunas molestias que se presentan como son temperatura (refiriéndose a fiebre), dolor y malestar general y 35.5% (71) refirió que no había molestias o no lo sabe. Acerca de las dosis que si han sido aplicadas este dato se tomo directamente de la cartilla de vacunación donde se encontró que el 50% (100) si se le había aplicado y 50% (100) no la tiene.

FRENK cita que la vacuna SRP previene contra el Sarampión, Rubéola y Parotiditis. El sitio de aplicación de esta vacuna es por vía subcutánea en el tercio medio de la región deltoidea del brazo izquierdo. La primera dosis es a los 12 meses y la segunda a los 6 años de edad al ingresar a la primaria, en los niños vacunados se presenta dolor en el sitio de aplicación, induración, enrojecimiento y calor durante el transcurso de las 24 a las 48 hrs posteriores a la vacunación. Se recomienda informar a la madre o familiar que entre el 5to y 12vo día después de la aplicación puede aparecer fiebre que ligeramente es menor de 38° C. la cual se puede controlar proporcionando abundantes líquidos, bañándolo con agua tibia hasta que ceda la fiebre manteniéndolo con ropa ligera, en el sitio de aplicación no dar masaje, no aplicar compresas calientes ni medicamentos, eventualmente se presenta una erupción en la piel, que desaparecerá espontáneamente. (Ver cuadro 7 Pág. 73)

**Cuadro No. 7**

**Grado de conocimiento que tuvieron los padres sobre la información referente a SRP.**

TRIPLE VIRAL	Conocimiento				TOTAL	
	Si		No		F	%
	F	%	F	%		
Conoce la enfermedad	49	24.5	151	75.5	<b>200</b>	<b>100</b>
Edad en que se aplica	71	35.5	129	64.5	<b>200</b>	<b>100</b>
Registro en la cartilla (D/A)	100	50	100	50	<b>200</b>	<b>100</b>
Sitio de aplicación	36	18	164	82	<b>200</b>	<b>100</b>
Molestias que presentan	129	64.5	71	35.5	<b>200</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los padres de Familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



En cuanto a la respuesta que dieron los padres del porque no lleven a vacunar a sus hijos fue la siguiente:

El 30% (60) refieren que se enferman, 14.5% (29) se les olvida, 6.5% (13) por desidia, 10.5% (21) no encontraron la vacuna, 10% (20) su marido se enoja, 9.5% (19) falta de tiempo y el resto 19% (38) dijo que no tenían ningún motivo.

KUMATE menciona que las vacunas son importantes porque protegen contra enfermedades peligrosas. Un niño que no está vacunado tiene mas probabilidades de enfermar, quedar incapacitado o morir. La vacuna es una medida urgente y un niño debe estar vacunado al cumplir un año de edad. Los niños enfermos pueden vacunarse sin riesgo alguno.

Los niños pueden estar protegidos contra enfermedades peligrosas mediante una serie de vacunas, y en México a pesar de contar con este servicio y de disponer de recursos humanos y materiales en forma suficiente muchos niños no son vacunados en forma completa.

Los padres de familia deben de cumplir con las siguientes expectativas: Biopsíquicas y sociales en cada uno de sus hijos, satisfacer las necesidades físicas como alimento, vestido y salud, cubrir las necesidades afectivas, fortalecer la personalidad, formar los roles sexuales, prepararlos para el mejor desempeño de los papeles sociales estimular actividades de aprendizaje y apoyo de la creatividad de la iniciativa individual. ( Ver cuadro 8 Pág. 75)

**Cuadro No. 8**

**Motivos por los cuales los padres no cumplen con la vacunación de sus hijos.**

<b>RESPUESTAS</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Por olvido	29	14.5
Se enferman	60	30
Ninguno	38	19
Desidia	13	6.5
No había vacuna	21	10.5
Mi marido se enoja	20	10
Falta de tiempo	19	9.5
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los padres de Familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

En cuanto a los motivos que refieren los padres para que un niño no se pueda vacunar fue lo siguiente:

Un 49% (98) si conocen algún motivo, de los cuales mencionaron que tenían fiebre, porque se enferman con la vacuna, porque los padres no quieren, tienen gripa, están tomando medicamentos y las creencias que tienen, el resto 51% (102) no conocen ningún motivo.

Una de las principales razones por la que los padres no llevan a vacunar a sus hijos es porque tienen fiebre, tos, catarro, diarrea o cualquier otra infección de menor importancia, ya que le toca recibir la vacuna.

KUMATE cita que actualmente puede vacunarse sin riesgo a cualquier niño que presente alguna enfermedad menor o desnutrición y son precisamente estos niños quienes requieren mayor protección. (Ver cuadro 9 Pág. 77)

**Cuadro No. 9**

**Conocimiento que tuvieron los padres en relación a los motivos por el cual un niño no se puede vacunar.**

RESPUESTAS	F	%
a) Si	98	49
b) No	102	51
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los padres de Familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Acerca de las fuentes de información sobre las vacunas que tuvieron los padres fueron las siguientes:

El 42% (84) la recibieron de una enfermera, 15% (30) de un médico, 13.5% (27) lo escuchó en la radio o la televisión, 9.5% (19) lo leyó en un folleto o periódico, 5% (10) lo que le dijo una amiga y el resto 15% (30) menciono que otros, como experiencia propia, familiares (tías, hermanas) y la escuela.

México ha avanzado en su capacidad de comunicarse con sus ciudadanos a través de medios modernos de comunicación masiva. Estos gozan de autoridad, que les confiere poder y por ende, responsabilidad en la información y cuidado de la salud. Los medios pueden transmitir información hasta la región mas aislada, sensibilizar la conciencia pública promover la participación social y apoyo, la capacitación social a favor de la salud.

La radio puede hacer llegar simultáneamente a millones de escuchas, incluso público analfabeto mensajes trascendentes, con idioma sencillo, en varias lenguas y con bajo costo de producción. La televisión puede con mayor eficacia que cualquier otro, difundir mensajes, imágenes y símbolos con sonido y generar actitudes favorables a la salud. El costo de su producción puede limitar su uso. Gráficos, periódicos, revistas, volantes, folletos y carteles son fuentes de información muy duraderos de ahí su gran utilidad como medios de información. Por otro lado los equipos, comités y agentes de salud así como médicos, enfermería, trabajador o voluntarios de la salud deberían ser un educador experto en transformar conocimientos vitales sobre salud en los consejos comprensibles y aplicables para personas comunes. ( Ver cuadro 10 Pág. 79)

**Cuadro No. 10**

**Fuentes de información de los padres sobre las vacunas.**

RESPUESTAS	F	%
a) Un Médico	30	15
b) Una Enfermera	84	42
c) Lo que escucho en la radio y T.V.	27	13.5
d) Lo que leyó en un folleto, periódico	19	9.5
e) Lo que le dijo una amiga	10	5
f) Otros	30	15
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los padres de Familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

ESTA TESIS NO PUEDE  
SER REPRODUCIDA

En relación a la importancia que representa para los padres la información recibida sobre vacunas se obtuvo que el 96.5% (193) refirió que si le ha servido esta información y el resto 3.5% (7) no le ha ayudado para cumplir con la vacunación de sus hijos.

La atención general incluye sesiones educativas para promocionar y fomentar aspectos de salud como son saneamiento básico, letrinización y potabilización, promoción para acciones sociales para mejorar las condiciones de salud e implementar sesiones educativas con temas referentes al cuidado de la salud, entre ellas la vacunación. Lo observado es que cuando se convoca a sesiones educativas la gente no asiste, puesto que en muchos programas han vuelto a las personas interesadas y la población no acude a reuniones de carácter educativo o informativo sino se le hacen regalos como pueden ser dinero, medicamentos, leche o despensa que se ofrecen en otros programas. ( Ver cuadro 11 Pág. 81)

**Cuadro No.11**

**Importancia que representa para el padre de familia la información recibida para cumplir con la vacunación de su hijo.**

RESPUESTAS	F	%
a) Si	193	96.5
b) No	7	3.5
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario aplicado a los padres de familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Con respecto a la adecuada disposición de vacuna en número y cantidad optima por parte del personal de salud y su repercusión en el esquema de vacunación de los menores de 5 años los padres contestaron de la siguiente manera:

El 64% (128) contestó que si encontraron la vacuna que necesitan y 36% (72) cuando los han llevado no la encuentran algunas de las razones fueron porque no había, no la tenían cuando acudieron, ya estaba agotada o se había terminado.

Es importante señalar que la secretaria de salud para proveer de servicios de atención primaria, a la estrategia extensión de cobertura ha hecho un esfuerzo político, financiero y organizativo de tal magnitud que cuenta con coordinadores médicos jurisdiccionales, enfermeras supervisoras y auxiliares de salud, el médico coordinador jurisdiccional es el principal soporte de acción y es el encargado directo de proveer los recursos materiales en forma de vacuna suficiente a la supervisoras de auxiliares de salud. Existen ocasiones que el material en forma de vacuna no se provee oportunamente o de manera suficiente y no se puede vacunar con eficacia a los niños sobre todo, refuerzos en las campañas de vacunación. ( Ver cuadro 12 Pág. 83)

**Cuadro No. 12**

**Respuesta de los padres en relación a la disponibilidad de Vacunas.**

RESPUESTAS	F	%
a) Si	128	64
b) No	72	36
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario aplicado a los padres de Familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La frecuencia con la que los padres reciben indicaciones de cual es el procedimiento y medidas a seguir después de vacunar a su hijo es :

Que el 68.5% (137) refirieron que siempre se les indica el procedimiento y medidas a seguir después de la aplicación de la vacuna, el 17% (34) dijo que casi siempre. 8.5% (17) que solamente si ellos preguntaban cual era el procedimiento y medidas a seguir.

El personal de enfermería esta obligado a informar a todos los padres las razones por las cuales deben de estar vacunados, cuantas veces deben llevarlos a vacunar, cuando y donde pueden hacerlo, así como mencionarles los efectos colaterales que causan las vacunas.

ROCHON cita que el objetivo de la educación para la salud es mejorar la salud. En general, existen 3 sectores de la salud que pretenden mejorarla: promoción de la salud, prevención de los problemas de salud y el tratamiento de los problemas de salud.

El rol de la educación para la salud se sitúa en cada uno de estos tres sectores. se trata de facilitar los cambios de conducta de forma voluntaria tanto de los responsables, como de los técnicos y de la población. En general la promoción de la salud pretende aumentar los determinantes de la salud (modo de vida y entorno saludable), la prevención pretende detener las causas de los problemas de salud, y el tratamiento pretende recobrar la salud. Estos tres grandes sectores tienen como objetivo la mejora de la salud. Nos permite identificar cuales son los comportamientos que mejoran la salud. **(Ver cuadro 13 Pág. 85)**

**Cuadro No. 13**

**Frecuencia con la que los padres de familia reciben indicaciones postvacunales por parte del personal de salud**

RESPUESTAS	F	%
a) Siempre	137	68,5
b) Casi siempre	34	17
c) Solo si le pregunto	17	8.5
d) Nunca me explican	12	6
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los padres de Familia de los niños menores de 5 años del Hospital Infantil Eva Samano de López Mateos de Morelia Michoacán, Septiembre 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **3. CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

Este estudio se realizó de acuerdo a lo que se observó en el transcurso del año de servicio social al desarrollar las actividades, que establece el Programa de Extensión de Cobertura del menor de 5 años con énfasis en el Programa de Vacunación Universal, en el cual se detectó que existía un rezago en cuanto a aspectos de vacunación en menores de 5 años debido a la falta de interés y a la poca participación de los padres, lo que dificultó el cumplimiento de las metas de vacunación.

En cuanto a las razones más relevantes que dieron como resultado este retraso se encontró: que los padres desconocen que es una vacuna, aunque es importante señalar que saben que estas protegen a los menores contra enfermedades graves. En cuanto al número de vacunas que integran el Cuadro Básico de Vacunación Universal, así como de enfermedad que previene, vías de administración, número de dosis necesarias y períodos en tiempo de aplicación de cada una de las dosis, se encontró un grado de desconocimiento elevado, de estos aspectos.

Los padres de familia hicieron referencia de las molestias más frecuentes que se presentan en los menores después de ser vacunados, mencionando entre ellas: temperatura (fiebre), dolor y malestar general. Los motivos que los padres refirieron del porque no vacunan a sus hijos es porque la mayoría desconoce las vacunas que integran el cuadro básico, los efectos colaterales que causan, lo cual influye para que sea motivo de rechazo a la vacunación. Por otra parte la negligencia que muestran algunos padres de familia al referir que es por olvido, falta de tiempo, desidia, o porque su marido se enoja si se le aplica alguna vacuna. En otras ocasiones cabe mencionar que la responsabilidad no es totalmente del padre sino del retraso en el abastecimiento lo que ocasiona que cuando acuden a vacunar a los menores no se tenga disponible la vacuna.

Se puede observar en lo que se refiere al conocimiento que tienen los padres en relación a los motivos por el cual un niño no se pueda vacunar, que estas respuestas difieren unas con otras ya que algunos tomaron la pregunta en relación a las indicaciones de cada vacuna ( la cual así estaba enfocada ), respondiendo que era por fiebre, enfermedad y toma de medicamentos (en las cuales está contraindicado la aplicación de la vacuna) y la otra parte la tomo como motivos personales a lo que respondieron que eran las creencias que ellos

tenían o simplemente ellos no quieren justificándose al decir que las vacunas les producen enfermedades.

En relación a las fuentes de información de los padres sobre las vacunas se pudo observar que la influencia del personal de salud, destacando enfermería a reforzado su información con respecto a la vacunación universal, este tipo de información ayuda a que los padres reduzcan su rechazo a las vacunas por considerarlas perjudiciales a la salud de sus hijos, y a que los padres se dieron cuenta que estas en lugar de causarles daños son necesarias para la salud de los niños. Por ello es importante que enfermería siga implementando actividades de promoción a la salud que puedan seguir reforzando y concientizando sobre el conocimiento que tienen los padres en la vacunación de sus hijos.

Es evidente la importancia que representa para los padres la información que reciben para el cumplimiento de la vacunación de sus hijos, ya que afirman que las vacunas los protegen, se encuentran mas sanos y no se enferman frecuentemente.

Sabiendo lo importante que es la disponibilidad de las vacunas, cabe mencionar que aunque la gran mayoría refirió haberla encontrado y muy pocos respondieron que no había, que estaba agotada, que no la tenían o que se había terminado. Existen aspectos fuera de control por parte del personal de salud, como lo son los recursos materiales que no son previstos en forma oportuna por los servicios de salud del estado y en ocasiones fragmentan la adecuada realización de actividades como la vacunación de manera oportuna. Los recursos con los que se cuenta son utilizados dando prioridad a todos aquellos niños que cuentan con mayor rezago en sus vacunas.

Finalmente al analizar la frecuencia con la que los padres de familia reciben indicaciones postvacunales por parte del personal de salud encontramos que en la gran mayoría siempre o casi siempre han recibido esta información y la menor parte respondió que solo si le preguntan o que nunca le explican el procedimiento y medidas a seguir después de vacunar a su hijo.

La información relacionada con aspectos de vacunación se realiza en forma individualizada al asistir a vacunar a los niños, momento que es aprovechado para esta finalidad, el personal de salud juega un papel importante en la orientación del cuidado que se debe proporcionar a los menores en relación a las enfermedades que previenen con la oportuna aplicación de las vacunas, dosis y edad en que se aplican, sitio de aplicación y las

**reacciones postvacunales, las cuales con medidas sencillas disminuyen el malestar en los niños.**

**Por ello es indispensable que los padres se involucren de una forma activa para que tanto ellos como sus familias disfruten de los beneficios que la Secretaría de Salud les ofrece de una manera gratuita.**



# **4. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

#### 4. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

- Todos los menores de cinco años que acuden por cualquier motivo a los servicios de salud en demanda de servicios, deberán estar sujetos a la evaluación de su esquema de vacunación; si se observa la falta de una vacuna y si el niño es elegible para recibirla, deberá ser aplicada de inmediato.
- Capacitar con especial énfasis al personal de las instituciones de salud, pasantes de enfermería y medicina, así como a los médicos residentes, ya que frecuentemente ellos realizan el primer contacto de salud con los padres de los niños, tanto en las unidades de primer nivel como en las de segundo y tercer niveles de atención.
- Capacitar al personal de salud sobre las contraindicaciones de las vacunas y divulgarse las normas vigentes de vacunación, así como corregir el desconocimiento referente a las falsas contraindicaciones.
- Informar al personal de salud sobre la importancia de evitar las oportunidades perdidas de vacunación.
- Proporcionar atención médica integral, para lo cual los médicos podrían solicitar la Cartilla Nacional de vacunación o comprobante y proporcionar la vacunación a partir de la primera consulta, tanto en las unidades de primer nivel, como en las de segundo y tercer nivel.
- Mejorar la comunicación del personal de salud con las madres de los niños en todos los aspectos del PVU.
- Presentar con mayor regularidad a los padres de familia en las salas de espera, mediante material gráfico, información sobre la importancia de la inmunización contra las enfermedades prevenibles por vacunación.
- Dar mayor información a los padres de familia acerca de lo indispensable que es la Cartilla Nacional de vacunación y/o comprobante a fin de que lo presenten cuando lo soliciten en algún servicio en la unidad de salud, enfatizando la importancia de cumplir con los esquemas de vacunación.
- Proponer actividades rutinarias de educación y vacunación en salas de espera, hospitalización, urgencias y cuando el paciente sea admitido o dado de alta de los diferentes servicios de la unidad de salud de primero, segundo y tercer nivel.
- Ofrecerse todas las vacunas, durante todos los días y horas hábiles del año.

- Que todo el personal de salud participe en la promoción permanente del PVU.
- Elaborar una adecuada programación para contar oportunamente y adecuadamente con los biológicos e insumos necesarios para las actividades de vacunación.
- Que las autoridades correspondientes envíen a tiempo la propaganda en apoyo a las campañas, para que el personal de salud difunda a tiempo y refuerce la fecha de vacunación a los padres de familia.

## **5. ANEXO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA.  
HOSPITAL INFANTIL EVA SAMANO DE LÓPEZ MATEOS MORELIA  
MICHUACÁN.**

**OBJETIVO:**

Captar información que permita identificar los factores que influyen en el nivel de conocimiento de los padres de familia con respecto a sus hijos menores de cinco años en la aplicación de vacunas .

**INSTRUCCIONES:** Lea cuidadosamente las siguientes preguntas, colocando en los espacios correspondientes la información que se le pide.

1.- PARA QUE SIRVEN LAS VACUNAS

---

---

---

---

2.- CUALES SON LAS VACUNAS QUE INTEGRAN EL CUADRO BÁSICO DE VACUNACIÓN DEL MENOR DE 5 AÑOS

---

---

---

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

3.- ESQUEMA BÁSICO DE VACUNACIÓN

VACUNA	DOSIS	ENFERMEDAD QUE PREVIENE	EDAD		REGISTRO EN LA CARTILLA	SITIO DE APLICACIÓN	MOLESTIAS FRECUENTES
			IDEAL	REFERIDA			
BGG	ÚNICA		NACER				
SABIN	PRELIMINAR		NACER				
	PRIMERA		2 M				
	SEGUNDA		4 M				
	TERCERA		6 M				
	ADICIONALES		CAMP.				
PENTAVALENTE DPT+HB+Hib	PRIMERA		2 M				
	SEGUNDA		4 M				
	TERCERA		6 M				
DPT	REFUERZO 1		2 A.				
	REFUERZO 2		4 A.				
TRIPLE VIRAL (SRP)	PRIMERA		1 A				

4.- CUALES SON LOS MOTIVOS QUE USTED TUVO ALGUNA VEZ PARA NO CUMPLIR CON LA VACUNACIÓN DE SU HIJO

---



---



---



---

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**INSTRUCCIONES:** Lea cuidadosamente las siguientes preguntas y marque con una x la respuesta correcta.

5.- CONOCE USTED ALGÚN MOTIVO POR EL CUAL UN NIÑO NO SE PUEDA VACUNAR

- a) SI
- b) NO
- c) CUALES

---

---

---

6.- LO QUE USTED SABE DE VACUNAS LO APRENDIÓ DE:

- a) Un Médico
- b) Una Enfermera
- c) Lo que escucho en el radio y la T.V.
- d) Lo que leyó en un folleto, revista, periódico.
- e) Lo que le dijo una amiga
- f) Otros

Especifique

---

---

---

7.-LA INFORMACIÓN QUE HA RECIBIDO LE HA SERVIDO PARA CUMPLIR CON LA VACUNACIÓN DE SU HIJO

- a) SI
- b) NO

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

8.- CUANDO USTED LLEVA A VACUNAR A SU HIJO SIEMPRE ENCUENTRA LA VACUNA QUE SE LE DEBE APLICAR

- a) SI
- b) NO
- c) PORQUE

---

---

---

9.- EL PERSONAL DE SALUD LE INDICA CUAL ES EL PROCEDIMIENTO Y LAS MEDIDAS A SEGUIR DESPUÉS DE VACUNAR A SU HIJO

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Sólo si le pregunto
- d) Nunca me explican

COMENTARIOS: \_\_\_\_\_

---

---

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

ELABORÓ: EMERALDA HERNÁNDEZ GARRIDO Y KARINA CUENCA BELLO  
LICENCIADAS EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA



# BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, Alva Rafael, “Salud Pública y Medicina Preventiva”, Ed. Manual moderna, ed. 2ª , México 1998, pp. 399
- ANDERSON, Jonathan, “Redacción de tesis y trabajos escolares”, Ed. Diana, ed. 2ª , México 1982, pp. 174
- BAENA, Paz Guillermina, “Reducción práctica: El estilo personal de redactar”, Ed. Editores Mexicanos Unidos, ed. 3ª , México 1984, pp.198
- BALSEIRO, Lasty, “Guía de tesis y diseño de investigación”, México D.F., UNAM/ENEO, 1985. pp 29
- BARQUIN, M., “Salud Pública”, Ed. Mendez. ed. 3ª , México 1992. pp. 826
- BRUNNER y SUDDARTII, “Enfermería medicoquirúrgica”, Ed. Interamericana, ed.8ª , México 1998, pp.2136
- CABRERA, Contreras Roberto, “Vacunas”, Ed. Manual moderno, ed. 1ª México 1996. pp. 312
- CANALES, H. Francisca, “Metodología de la investigación”, Ed. Limusa. ed. 1ª 1996 México.
- CASTILLA. Serna Luis, “Estadística simplificada para la investigación en Ciencias de la Salud”, Ed. Trillas, México 1991, pp. 438
- DE LA FUENTE, Juan Ramón, “Programa de Vacunación Universal”, México 1996.

- FRENK, Mora Julio, "Manual de Procedimientos Técnicos", México 2002.
- FULGINI, Vicent A., "Inmunizaciones en la práctica médica", Ed. El Manual moderno, México 1995
- GANONG, William Francis "Fisiología Médica", Ed. Manual moderno, ed. 20ª , México 2000, pp. 907
- GUYTON, Artur C., "Fisiología Humana", Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, ed. 5ª . México 1983, pp. 490
- GONZÁLEZ, Saldaña Napoleón, "Vacunas en Pediatría", Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, s/ed., México 1999 pp. 304
- GORDON, Benjamín. "Inmunología", Ed.. Manual Moderno, ed. 2ª , México 1985, pp. 288
- KUMATE, Jesús. "Inmunología", Ed. Méndez Cervantes, México 1983. pp.326
- KUMATE, Rodríguez Jesús, "Programa de Vacunación Universal" , CONAVA
- KUMATE, Rodríguez Jesús, "Manual de Infectología clínica", Ed. Mendez Editores, ed. 14ª . México 1994
- LEAL, Quevedo y Cols. "Vacunas en Pediatría", Ed. Panamericana, ed. 1ª , Bogota Colombia, 1999. pp.217
- ORTIZ, Ortiz Librado. "Inmunología", Ed. Interamericana, s/ed., México 1987, pp.251

- PÓLIT, Denise F. "Investigación científica en ciencias de la salud", Ed. Interamericana, ed. 1ª, México 1997.
- PORTILLA, Chimal Enrique, "Estadística primer curso", Ed. Nueva Interamericana, pp. 126
- ROJAS, Montoya William, "Inmunología", Ed. Corporación para investigaciones biológicas, ed. 11ª, Medellín Colombia, 1999, pp. 439
- SÁEZ, Ernesto A., "Los cuidados del niño", Ed. Siglo cultural, Madrid 1987, pp. 92
- SELL, Stewart, "Inmunología e inmunidad", Ed. Harla, México 1981, pp. 386
- SOLARI, Aldo E., "Sociología Rural Latinoamericana", Ed. Pardos, Buenos Aires 1971, pp. 115
- STITES, P. Daniel, "Inmunología básica y clínica", Ed. Manual moderno, ed. 8ª México 1996, pp 1058
- [www/INEGI.gob.mx](http://www/INEGI.gob.mx). septiembre 2002.
- [www/ssa.gob.mx](http://www/ssa.gob.mx). septiembre 2002