

# **CAPÍTULO 1**

## **1. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **RIESGO DE LA INRESPONSABILIDAD EN VACUNAS DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN BARRIO BRASILITO CHICOMUSELO, CHIAPAS**

#### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Las vacunas para los niños desde que nacen son necesarias para protegerlos de enfermedades graves y potencialmente fatales, que pueden dejar secuelas, las vacunas contienen gérmenes, virus o bacterias causantes de enfermedades, muertos o debilitados, que al inyectarse o tomarse estimulan una respuesta en el sistema inmune del individuo, haciendo que produzca anticuerpos o sustancias que los reconocen y ayudan a eliminarlos, antes de que produzcan enfermedad

(La Organización Mundial De La Salud, 2015) Menciona: que si se adoptaran de forma generalizada todas las vacunas de que se dispone actualmente contra las enfermedades de la infancia, y si los programas de inmunización pudieran incrementar la cobertura vacuna hasta un promedio mundial del 90%. Los niños menores de 5 años corren un riesgo particularmente grande y 125.000 niños mueren cada año de enfermedades de transmisión alimentaria, así un tercio (30%) de todas las muertes por enfermedades de transmisión alimentaria se producen en

niños menores de 5 años, pese a que los niños de esa edad representan solo 9% de la población mundial, esta es una de las conclusiones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el informe Estimación de la carga mundial de las enfermedades de transmisión alimentaria, el más completo publicado hasta la fecha sobre el impacto de los alimentos contaminados en la salud y el bienestar. Según el informe, en el cual se presenta una estimación de la carga de las enfermedades de transmisión alimentaria causadas por 31 agentes (bacterias, virus, parásitos, toxinas y productos químicos), cada año hasta 600 millones de personas de todo el mundo, o casi 1 de cada 10, enferman tras consumir alimentos contaminados, de estas personas, 420.000 mueren, incluidos 125.000 niños menores de 5 años, “Hasta ahora, las estimaciones de las enfermedades de transmisión alimentaria eran vagas e imprecisas, lo cual ocultaba los costos humanos reales de los alimentos contaminados, este informe deja las cosas en claro”, dijo la doctora Margaret Chan, Directora General de la OMS.

“Saber qué agentes patógenos transmitidos por los alimentos están causando los mayores problemas en qué partes del mundo, posibilita una acción focalizada del público, los gobiernos y la industria alimentaria”, añadió, aunque la carga de las enfermedades de transmisión alimentaria es un problema de salud pública a nivel mundial, las regiones de África y Asia Sudoriental de la OMS tienen la incidencia y las tasas de mortalidad más altas, incluso en los niños menores de 5 años.

“Estas estimaciones son el resultado de diez años de trabajo, con el aporte de más de 100 expertos de todo el mundo, son cálculos conservadores, y hay que hacer más para mejorar la disponibilidad de datos sobre la carga de las enfermedades de transmisión alimentaria, sin embargo, según lo que sabemos ahora, es evidente que la carga mundial

de las enfermedades de transmisión alimentaria es considerable y afecta a todo el mundo, en particular a los niños menores de 5 años y a las personas que viven en zonas de bajos ingresos”, explicó el doctor Kazuaki Miyagishima, Director del Departamento de Inocuidad de los Alimentos, Zoonosis y Enfermedades de Transmisión Alimentaria, de la OMS. Las enfermedades diarreicas causan más de la mitad de la carga mundial de las enfermedades de transmisión alimentaria, con 550 millones de personas que enferman y 230.000 que mueren cada año. Los niños corren un riesgo especial de padecer enfermedades diarreicas transmitidas por los alimentos: 220 millones enferman y 96.000 mueren cada año, la diarrea suele deberse a la ingestión de carne y huevos crudos o mal cocidos, verduras y frutas mal lavadas, y productos lácteos, contaminados por norovirus, Campylobacter, Salmonella no tifoídica y Escherichia coli patógena.

(OPS, 2015) Establece: como áreas de cooperación técnica: mantener los logros, atender la agenda inconclusa, hacer frente a los nuevos desafíos y contribuir al fortalecimiento gerencial y operativo del Programa en los países, con este trabajo la unidad de Inmunización busca reducir las desigualdades, fortalecer la infraestructura de salud pública, el desarrollo de una cultura de la prevención, afianzar el compromiso político y la búsqueda de la excelencia en la cooperación técnica. Considerando que el virus de fiebre amarilla está circulando en varias zonas de la Región, y en el contexto del fenómeno del Niño, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) / Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda a los Estados Miembros que establezcan y mantengan la capacidad para detectar y confirmar casos de fiebre amarilla, mantengan actualizados a los profesionales de salud para que puedan detectar y tratar adecuadamente los casos, en especial en las áreas conocidas de circulación del virus, así como también continúen con altas coberturas de vacunación en la población a riesgo.

(UNICEF, 2019) Indica: que el suministro de una serie de vacunas infantiles esenciales ha alcanzado un mínimo histórico, esto ha facilitado la introducción de vacunas nuevas para los niños que viven en los países más pobres, las vacunas, al proteger a los niños frente a enfermedades graves, desempeñan una función esencial en el objetivo de poner fin a las muertes infantiles evitables, allí donde los niños no están inmunizados, su vida y su comunidad se encuentran en peligro UNICEF adapta enfoques nuevos con el fin de vacunar a todos los niños de todas las comunidades, sin importar lo remotas que sean o la dificultad que entrañen, gracias a los avances constantes en la expansión de la vacunación, el mundo nunca había estado en una posición mejor para erradicar la poliomielitis, la inmunización contra el sarampión, la rubeola y el tétanos está ayudando a que el mundo se encuentre más cerca de erradicar estas enfermedades devastadoras.

(DUCLOS, 2009) Afirma: Las vacunas solo pueden mejorar la salud y prevenir las muertes si se utilizan, y los programas de inmunización necesitan alcanzar y mantener tasas de vacunación elevadas, la reticencia a la vacunación es un problema de creciente importancia para los programas de inmunización de los países. Reciente crisis provocada por el ebola trágicamente sacó a la luz, para lograr resultados satisfactorios en materia de salud pública es imprescindible interactuar con las comunidades y convencer a las personas para que modifiquen sus hábitos y su comportamiento. Lo mismo se aplica a la lucha contra la reticencia a la vacunación, las preocupaciones sobre la seguridad de las vacunas pueden relacionarse con la reticencia a la vacunación, pero son apenas uno de los numerosos factores que pueden originarla, la reticencia puede responder a otros factores, como las creencias negativas basadas en mitos (por ejemplo, que la vacunación de las mujeres provoca infertilidad), la desinformación, la falta de confianza en los profesionales de la salud o en el sistema de atención médica, el rol de los líderes influyentes, los

costos, las barreras geográficas y las preocupaciones acerca de la seguridad de las vacunas, los estudios están empezando a mostrar que el dolor en el momento de la vacunación es la principal fuente de ansiedad para los cuidadores de los niños, si no se aborda este problema, los cuidadores podrían retrasar o evitar esta intervención en el futuro.

(Presiado, 2005) Indica: La vacunación en México forma parte del Programa de Atención a la Salud de la Infancia y de la Adolescencia, cuya gerencia y normatividad es responsabilidad del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y de la Adolescencia de la Secretaría de Salud (CeNSIA). Se analizó la información de la sección de vacunación de los cuestionarios de niños (0 a 9 años de edad) y adolescentes (12 a 19 años de edad) y la sección sociodemográfica del cuestionario de Hogar, se obtuvo información de 2 430 menores de un año, 1 959 niños de 15 a 23 meses, 2 883 de seis años y de 16 574 adolescentes de 12 a 19 años.

La información sobre vacunación fue transcrita al cuestionario a partir de la información consignada en la Cartilla Nacional de Vacunación (CNV), la Cartilla Nacional de Salud (CNS) o en los comprobantes de vacunación. Para los menores de un año y niños de 15 a 23 meses se estimó la cobertura con esquema completo, definido por las vacunas y dosis adecuadas para la edad vigente en el momento del levantamiento. Adicionalmente, se evaluó la cobertura de vacunación con un esquema en donde se excluyeron las vacunas contra neumococo y rotavirus, ya que su reciente inclusión en el esquema básico requiere de un periodo de consolidación para poder ser evaluado, a los seis años, esquema completo fue el registro de dos dosis de vacuna SRP, mientras que para los adolescentes se consideró la aplicación de dosis de SR o SRP, de Td y de HB. En los niños y adolescentes con esquema incompleto se estimó el porcentaje de no vacunados (que no recibieron ninguna vacuna) y el de

subvacunados, definidos como aquéllos que fueron vacunados al menos una vez pero que no cubrían las dosis requeridas para la edad, para los diferentes grupos de edad se describió la cobertura por vacuna y por esquema completo con intervalos de confianza del 95%, se estimaron razones de momios para las variables de sexo, lugar de residencia urbana o rural, edad y otras características como ser hablantes de lengua indígena, analfabetismo, escolaridad, ocupación, nivel socioeconómico del núcleo familiar y derecho habiencia, a partir de modelos de regresión logística, se analizaron los principales factores asociados con esquema incompleto de vacunación, el análisis estadístico se realizó considerando el diseño muestral de la ENSANUT 2012, utilizando el módulo SVY del paquete estadístico STATA 12.

(Avila, 2013) Señala: La vacunación en México forma parte del Programa de Atención a la Salud de la Infancia y de la Adolescencia, cuya gerencia y normatividad es responsabilidad del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y de la Adolescencia de la Secretaría de Salud (CeNSIA). En las entidades federativas, el Programa es responsabilidad de las Secretarías Estatales de Salud, recayendo la operación del mismo en los Servicios Estatales de Salud y en las delegaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y en otras instituciones del sector público tanto locales como federales.

El Consejo Nacional de Vacunación (Conava) y los Consejos Estatales de Vacunación en las 31 entidades y en el Distrito Federal coordinan la ejecución del Programa, considerándose a la vacunación como un derecho universal, independientemente del derecho habiencia de los niños, entre sus atribuciones está la estandarización del esquema de inmunizaciones y la distribución institucional de la población y territorio a

trabajar, asegurando que no queden áreas geográficas sin cubrir. La base poblacional del programa descansa en un censo nominal (CN) de menores de cinco años, donde se registran cada una de las dosis del esquema, que son las que alimentan al sistema automatizado de información PROVAC para la emisión de reportes de cobertura administrativa y de listados de niños con esquema incompleto. Hasta antes de 2008, el programa comprendía la aplicación de las vacunas BCG, anti poliomielítica oral (OPV) y pentavalente de células completas (PVcc) en menores de un año (esquema de tres vacunas). El esquema en los niños de un año incluía las tres vacunas previas y la SRP (esquema de cuatro vacunas). A partir de 2008 se sustituyó la vacuna PVcc por la pentavalente a celular (PVac), que deja de contener el componente de hepatitis B e incorpora el de virus de poliomielitis inactivado, de tal forma que se incluye por separado la vacuna contra hepatitis B, agregándose además la conjugada de neumococo y la de rotavirus en menores de un año (esquema de cinco vacunas), los niños de un año reciben además de las cinco referidas, la vacuna SRP (esquema de seis vacunas).

(CeNSIA, 2011) Indica: el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) llevó a cabo el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) llevó a cabo la ENSANUT 2012, que tuvo como objetivos cuantificar la frecuencia, distribución y tendencias de las condiciones de salud y nutrición de la población y examinar la respuesta del Sector Salud, incluyendo la cobertura y calidad de los servicios. Se trata de una encuesta probabilística que permite estimar resultados para cada una de las entidades del país para los ámbitos urbano y rural, y para el país en su conjunto, la solicitud a los padres o tutores de los menores de 5 años edad, proporcionarla información sobre la vacunación de sus hijos o que autorizaran que los adolescentes fueran entrevistados, adicionalmente, se pidió asentimiento a los adolescentes y a quienes tenían mayoría de edad su consentimiento informado, se proporcionó información sobre los

objetivos de la investigación, el carácter voluntario de la participación y la confidencialidad de la información.

(PND, 1995-2000) Señala: los compromisos que México ha adquirido en el seno de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Sin lugar a dudas, entre las acciones sanitarias más seguras y eficaces, se encuentra la vacunación. Su propósito preventivo y sus características, hacen posible su incorporación tanto a programas que protegen a toda la población como a los dirigidos a grupos o a individuos en riesgo, por ello, las acciones de vacunación se han convertido en instrumentos sanitarios estratégicos, si a ello sumamos su aceptación universal y la demanda que de ellas hace la sociedad, comprenderemos por qué los programas de vacunación son acciones básicas de las políticas integrales de salud, las acciones de vacunación en México se iniciaron en 1804 cuando el Dr. Francisco Balmis introdujo la vacuna antivariolosa. En 1926 se estableció la obligatoriedad para su aplicación a todos los mexicanos y con esta medida se logró la erradicación de la Viruela en 1951, es hasta 1973 cuando, mediante el Programa Nacional de Inmunizaciones, se organiza la vacunación masiva que incorpora el esquema vacuna propuesto por la OMS, en apoyo a este Programa, desde 1980 se organizan jornadas intensivas de vacunación con características y denominación diversa pero con objetivos similares, en 1991 se crea el Programa de Vacunación Universal (PVU), este Programa logra la integración de todas las Instituciones del Sistema Nacional de Salud al establecerse objetivos, metas, estrategias y procedimientos idénticos para todas ellas.

(Guerrero, 2012) Menciona: Vacunación en menores de cinco años al igual que en el resto del país, en Chiapas los niños menores de cinco años deben contar con la Cartilla Nacional de Vacunación (CNV) o con la

Cartilla Nacional de Salud (CNS), mientras que en el ámbito nacional la ENSANUT 2012 identificó que 94.9% de los padres o cuidadores de los niños dijo tener alguna de las dos cartillas (61.3% accedió a mostrarla), en Chiapas este porcentaje fue de 89.2%, y 61.9% accedió a mostrar alguna de las cartillas, la proporción que declaró no contar con CNV ni con CNS fue similar en Chiapas (2.9%) que en el resto del país (2.5%), en la ENSANUT 2012, las estimaciones de cobertura de vacunación se realizaron a partir de la transcripción directa de la CNV o de la CNS de los datos sobre vacunación, mientras que la información recolectada por autor reporte de los padres o cuidadores del niño se reportó como porcentajes de vacunación.

Las estimaciones de las coberturas de vacunación y del porcentaje de vacunación en la ENSANUT 2012 consideraron de esta manera el esquema vigente de vacunación al año de edad en 2012: aplicación de una dosis de vacuna BCG (bacilo Calmette Guérin), tres dosis de hepatitis B, tres dosis de pentavalente (no incluye la aplicación del refuerzo a los 18 meses de edad), dos dosis de vacuna antineumocócica, dos dosis de anti rotavirus y una dosis de vacuna SRP (sarampión, rubéola y parotiditis), de igual forma, se consideraron las estimaciones bajo un esquema de sólo cuatro vacunas, en el cual se excluyeron la antineumocócica y la anti rotavirus (las dos de más reciente inclusión en el esquema), que las hizo comparables con aquellas reportadas en la ENSANUT 2006. En Chiapas, la cobertura al año de edad de las vacunas BCG y hepatitis B alcanzó niveles de 90.0%; sin embargo, a excepción de la BCG, todas las coberturas de vacunación se hallaron debajo de la media nacional (figura 2.1), la vacunación contra rotavirus presentó menor cobertura, con 58.1%, debajo del promedio nacional (76.8%).

(Berkley, 2013) Argumenta: las vacunas son sencillamente maravillosas; la forma en que una pequeña infección puede prevenir tanto sufrimiento y muertes las hace, desde mi punto de vista, lo más cercano a un milagro científico. La Liga para la Libertad de Vacunación, en España, es una asociación que cuenta con especialistas que expresan su "preocupación por la rigidez e indiscriminación de los programas de vacunación". "Por un lado veo la devastación que causan enfermedades prevenibles con vacunas, y veo a padres en países en desarrollo que han sido testigos de esto y están dispuestos a caminar largas distancias y a hacer largas colas para poder vacunar a sus hijos; y al mismo tiempo conozco a padres en EE.UU. y en Europa que tienen una preocupación genuina sobre la seguridad de vacunar a los niños", la decisión racional de no vacunar a los pequeños puede estar argumentada en el temor de inyectar un patógeno de la enfermedad a alguien que no está enfermo.

Por todo lo mencionado de lo anterior, se plantean los siguientes interrogantes.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

1.- ¿Cuáles son los riesgos en la irresponsabilidad en vacunación en niños menores de 5 años?

2.- ¿Qué conocimientos poseen los padres de familia sobre la importancia de las vacunas?

3.- ¿Llevan los padres de familia un control de vacunación de sus hijos?

4.- ¿Cuáles son los factores por los cuales los padres de familia no vacunan a sus hijos?

5.- ¿Cuáles son los beneficios de las vacunas que se lleva a cabo en niños menores de 5 años?

6.- ¿Cómo son los servicios de vacunación para niños menores de 5 años en el barrio Brasilito Chicomuselo, Chiapas?

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

- ✚ Identificar los riesgos de la irresponsabilidad en vacunación en niños menores de 5 años en Barrio Brasilito Chicomuselo, Chiapas para proporcionar atención integral a los usuarios, familia y comunidad con participación de los demás miembros del equipo de salud, para llevar a cabo una campaña de vacunación.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✚ Identificar el conocimiento que poseen los padres de familia sobre la vacunación
- ✚ Indagar si los padres de familia llevan un control de vacunación de sus hijos
- ✚ Conocer los factores por los cuales los padres de familia no vacunan a sus hijos

- ✚ Conocer y analizar la vacunación en barrio Brasilito.
- ✚ Desarrollar programas de educación en servicios en forma participativa con el equipo de salud, dirigido a usuario y grupos organizados.
- ✚ Promover el conocimiento de las medidas necesarias para lograr la plena aplicación en el barrio Brasilito.

#### **1.4 HIPÓTESIS**

- ✚ Si los padres de familia son irresponsables en cuanto a la vacunación de sus hijos, entonces pueden desencadenar riesgos de padecer enfermedades.

#### **1.5 JUSTIFICACIÓN**

##### **ESCRIBIR UN PÁRRAFO DONDE HABLE DE LA IMPORTANCIA DE LA VACUNACIÓN.**

El tema “Riesgo de la irresponsabilidad en vacunas de niños menores de 5 años” es importante llevarlo a cabo debido a que

Los factores que incluyen en nuestro tema son la escases de vacunas, la falta y el acceso que tienen las colonias o barrios ya que no están cercanas a la cabecera municipal, otro de los factores que influye en

nuestro tema sería la irresponsabilidad de los padres ya que no tienen ninguna información de las vacunas que se les deben aplicar en niños menores de 5 años.

La irresponsabilidad de creer que las vacunas no ayudan en nada, la irresponsabilidad también se genera por la falta de campaña de vacunación en los barrios, colonias de chicomuselo Chiapas, ya que las campañas solo se generan en la cabecera municipal, algunas de las aportaciones que tendremos de las razones mencionadas es que tendrán un impacto en la sociedad al tener información sobre las campañas de vacunación y así se llevará a cabo una concientización de la población y de los padres de familia para que se hagan responsables de vacunarse.

Las vacunas son un mecanismo para el control de muchas enfermedades infecciosas que el pasado eran muy comunes. Sin embargo, los gérmenes que causan enfermedades, y que incluso pueden causar la muerte, todavía existen aunque pueden prevenirse mediante las vacunas, y pueden ser transmitidos a aquellas personas que no están protegidas, donde dichas enfermedades tienen un gran impacto económico y traen como consecuencia consultas médicas, hospitalizaciones y muertes prematuras. Como padres tienen presente la salud y seguridad de sus hijos, desde asegurar las puertas y utilizar asientos de seguridad, entre tantas otras medidas que utilizamos para proteger la vida de nuestros hijos.

Del mismo modo las vacunas tienen como función proteger a sus hijos de las enfermedades infecciosas que pueden afectar su salud o causarles incluso la muerte, las vacunas ayudan a preparar el organismo de su hijo para combatir enfermedades mortales, lo que se busca es que tanto como padres y sector de salud se concienticen de la irresponsabilidad de no

llevar acabo la vacunación de niños menores de 5 años y esto puede ser que lleve a cabo factores de riesgo como enfermedades infecciosas y contagiosas en cual puede dejar secuelas o hasta morir con el paso del tiempo.

También verificar que los padres de familia cuentan con la cartilla de vacunación de sus hijos, para que cada lugar de chicomuselo Chiapas cuenten con todo los beneficios de vacunación y así poder erradicar las enfermedades que afectan la de los niños menores, cerrar las puertas a que sus propios hijos o nietos puedan algún día dejar de vacunarse si logramos erradicar estas enfermedades todo esto sin mencionar los costos en vidas, esfuerzos sanitarios y económicos que las sociedades enfrentan cuando las epidemias persisten, aunque los niños son los que reciben la mayoría de las vacunas siguiendo el calendario de vacunación, los adolescentes y adultos también necesitan estar protegidos frente a enfermedades como tétanos, difteria, sarampión, varicela, neumococo, gripe o rubéola, que a veces pueden llegar a ser más graves que en la infancia, es importante vacunarse en situaciones especiales. Por ejemplo, si padeces ciertas enfermedades crónicas (diabetes, asma, obesidad, etc.), si estás embarazada, si en el desarrollo de tu profesión tienes contacto con personas más vulnerables a ciertas enfermedades infecciosas, antes de viajar a otros países, etc.

Ante cualquiera de estas situaciones, consulta con tu médico, enfermero, servicio de prevención de riesgos laborales o Centro de Vacunación Internacional o farmacéutico según la circunstancia, las personas que por su profesión tienen riesgo de contagiar a otras personas más vulnerables, deben asegurarse de haber recibido las vacunas recomendadas.

La importancia es llevar a cabo las campañas de vacunación para todos los padres de familia que tengan hijos menores de 5 años y así obtener una mejor vida de sus hijos y poder evitar complicaciones, a pesar de tan contundente evidencia, nuestros gobiernos gastan mucho más esfuerzo y dinero en la medicina curativa que en la preventiva, existe una urgente necesidad de concientizar acerca de la importancia de las vacunas y de los programas de vacunación como medio para disminuir nuestras tasas de mortalidad, dada la importancia que esto significa y por lo observado según las estadísticas realizadas en dicho municipio, es que se ha decidido realizar una investigación sobre esta situación, de manera que se pueda detectar cuál es la falencia o problemática que debe ser planteada para lograr una solución o revertir dicho problema.

Elegimos este tema porque en el barrio Basilito no se llevan a cabo la vacunación correspondiente ya que es un tema de suma importancia para los niños menores de 5 años y así evitar enfermedades.

## **1.6 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO**

La siguiente investigación se centra en el tema de riesgo de la irresponsabilidad en vacunación en niños menores de 5 años, se eligió porque en Chicomuselo es un pueblo, donde la irresponsabilidad tanto de los padres de familia y el sector salud del pueblo, no lleva a cabo una buena vacunación a niños de la edad antes mencionada discriminación que se genera en la sociedad debido a la falta de educación social en cuanto al tema ya que se producen prejuicios, estigmas y estereotipos hacia un grupo social, la investigación se llevará a cabo en el municipio de Chicomuselo, Chiapas, específicamente en el barrio Basilito que se encuentra afuera de la cabecera municipal.

# CAPÍTULO 2

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 MARCO HISTÓRICO

(Iraheta, 2010) Menciona: La vacuna fueron descubiertas en 1771 Ford Edward Jenner a partir de unos experimentos que realizan con gérmenes de la viruela que atacaba a la vaca y proviene su nombre de la palabra latina *va calles* este invento fue el inicio de todo un programa de municiones que ha permitido prevenir muchas enfermedades mortales o incapaz de antes y evitar grandes epidemias en 1796 se aplicó por primera vez la vacuna contra la viruela enfermedad que a sido erradicar a totalmente fue descubierta por el médico inglés Edward Jenner en 1771 en 1880 los Pasteur y Rover Coch descubrieron los “gérmenes” causantes de algunas enfermedades infecciosas como el cólera y la rabia y a partir de ellos elaborado en la vacuna respectivas, en 1891, Emil Adolf von Gelming y Shibasaburo Kitasato elaboraron las vacunas contra la difteria y el tétanos.

En 1906, Léon Calmetre y Camille Guérin, inventaron la vacuna BCG contra la tuberculosis. En 1954 Jonas E. Salk inventóla maravillosa vacuna contra la poliomielitis, enfermedad que en México no se ha presentado desde hace varias décadas, en 1960, John F. Enders inventó la vacuna contra el sarampión, en 1962 Thomas H. Séller, inventó la vacuna contrala rubéola, desde la Cumbre del Milenio celebrada en 2000, la inmunización ha pasado a ocupar un lugar central como una de las fuerzas que impulsan las actividades en caminadas a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), en particular el objetivo de reducir la

mortalidad entre los niños menores de cinco años, hoy en día se está llegando con la inmunización a más niños que en ningún otro momento de la historia: más de 100 millones de niños al año además, los beneficios de la inmunización se están extendiendo cada vez más a los adolescentes y los adultos, protegiéndolos contra enfermedades que ponen en peligro la vida como la gripe, la meningitis y ciertos cánceres que aparecen en la edad adulta, la OMS ha estimado que si todas las vacunas de que disponemos hoy en día contra las enfermedades de la infancia se adoptaran de forma generalizada, y si los países pudiesen incrementar la cobertura vacunas hasta un promedio mundial del 90%, de aquí a 2015 podrían prevenirse dos millones de muertes más al año entre niños menores de cinco años, esto tendría una repercusión importantísima en el progreso hacia el objetivo mundial de reducir la mortalidad infantil en dos tercios entre 1990 y 2015, también serviría para reducir en gran medida la carga de morbilidad y discapacidad debidas a enfermedades prevenibles mediante vacunas, y contribuiría a mejorar la salud y el bienestar de los niños, además de reducir los costos de hospitalización.

## 2.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

(Ensant, 2012) menciona: que la historia y avances de la vacunación en México cuenta con una extensa historia en materia de aplicación y producción de vacunas, lo que resulta en un prestigioso programa de prevención a partir de la elaboración de vacunas efectivas, de bajo costo, aplicables a gran escala y con efectos protectores duraderos, la historia de la vacunación en México se remonta a 1804, cuando el Dr. Francisco Xavier de Balmis introdujo la inoculación contra la viruela mediante la técnica de brazo en brazo. A fines del siglo XIX, se realizaron otros tipos de inmunizaciones contra la rabia, la polio y la tuberculosis, México sobresale, además, por su capacidad de producción de vacunas, convirtiéndose en el Centro Regional de Referencia para Vacunas, en 1990, México fue uno de los siete países del mundo autosuficientes para elaborar todas las vacunas del Programa Ampliado de Inmunizaciones, a su vez, México ha asumido políticas nacionales y compromisos internacionales destacables en materia de vacunación.

El Programa de Vacunación Universal, que representa un orgullo para México, surgió con la finalidad de mejorar la sobrevivencia infantil y promover, proteger y cuidar la salud de todos los niños del país, a través de acciones de vacunación, a partir de su introducción, en 1991, el Programa de Vacunación Universal ha logrado elevadas tasas de cobertura de las vacunas, cumpliendo con casi todas las metas planteadas, que incluyen la erradicación de poliomielitis, difteria, sarampión y tétanos neonatal, y el control de la tos ferina y de las formas graves de tuberculosis, los antecedentes de la vacunación en México comienzan en el siglo XVIII, cuando se produjeron las grandes expediciones de Francisco Balmis para enfrentarse a epidemias tales como la viruela, la historia de las epidemias infecciosas en México fue realmente trágica, debido tanto al número y la

frecuencia, como a la extensa morbimortalidad que conllevaron, como consecuencia de la conquista europea, los pueblos nativos de México padecieron diversas enfermedades infecciosas epidémicas que resultaron en la mortandad de más de 20 millones de habitantes, tras estas epidemias, la población mexicana, al igual que otras en diversas partes del mundo, continuó expuesta a la amenaza de un elevado número de enfermedades infecciosas, como el tifo exantemático, la escarlatina, la viruela, la difteria, la tos ferina, el sarampión y la tuberculosis, a fines de 1595, aparecieron tres epidemias diferentes sarampión, parotiditis y tabardillo que ocasionaron la muerte de menos personas, en comparación con las epidemias anteriores, durante los siglos XVII y XVIII, se presentaron otros brotes infecciosos, entre ellos peste, tifo y viruela, los cuales produjeron morbilidad y mortalidad muy altas en la población mexicana, así el censo de Revillagigedo de 1790 registró que 92% de los habitantes que vivían en la Nueva España eran menores de 50 años, cifra que permite inferir que, en México, la esperanza de vida era en esa época inferior a 35 años y la mortalidad infantil muy alta.

El inicio de la vacunación se apoya en el primer trabajo científico del médico Edward Jenner, quien planteó el control de la viruela mediante la inoculación de un niño con linfa de lesiones de una mujer infectada con viruela bovina, un agente infeccioso similar al de la viruela humana, los antecedentes históricos de la vacunación se remontan a 5 años después de la publicación de Jenner, momento en el que el Rey Carlos IV de España estableció la introducción de la vacunación contra la viruela en todos los territorios españoles de América y Asia, en México, la vacunación contra la viruela fue introducida por el Dr. Francisco Xavier de Balmis, que utilizó la técnica de vacunación de brazo en brazo, a partir de su llegada a Yucatán, el 25 de abril de 1804, como resultado de esta expedición, se logró la primera vacunación masiva en todo el territorio mexicano, desde Guatemala Adaptado de Acuna-Soto R y cols, Emerg

Infect Dis 2002 hasta el actual sur de los Estados Unidos, con posterioridad, a principios de 1805, el Dr. Balmis partió del puerto de Acapulco hacia las islas Filipinas con 24 niños expósitos mexicanos, empleando la linfa vacunas para diseminar la inoculación contra la viruela en Filipinas y China.

El decreto de Carlos IV estableció la capacitación para preparar la vacuna y la organización de consejos municipales de vacunación, en todos los territorios correspondientes a España, para registrar las vacunaciones y mantener la linfa para usos futuros, en 1868, Angel Gabiño Iglesias introdujo en México la semilla del virus de vaccínea desde París, para la producción masiva de la vacuna contra la viruela, en 1912, se fundó en Mérida, Yucatán, el primer laboratorio para la producción a gran escala de linfa vacunal procedente de bovinos, el uso de esta vacuna fue aprobado en 1915 para su utilización en todo el territorio nacional, y fue preparada, desde 1916, bajo la responsabilidad de Braulio Ramírez, en el Instituto Bacteriológico Nacional, luego de la introducción inicial de la vacunación contra la viruela, en México, se fueron incorporando otros tipos de inmunizaciones, en abril de 1888, el Dr. Eduardo Liceaga, que había traído de Francia un cerebro de conejo en el que se había fijado el virus de la rabia, aplicó por primera vez la vacuna antirrábica en un niño mordido por un perro rabioso, en ese mismo año, el Dr. Miguel Otero Arce logró replicar la técnica de Pasteur, fijando el virus de la rabia en cerebros de perros, método que sirvió como base para la producción de la vacuna atenuada antirrábica, aplicada por primera vez en 1890.

A partir del año 1960, la vacuna antirrábica se empezó a producir en el Instituto Nacional de Virología de la Secretaría de Salud, por su parte, la vacuna de Bacilo Calmette y Guérin (BCG) tiene sus inicios en México en 1891, momento en el que Eduardo Liceaga utilizó la tuberculina con fines

terapéuticos en la tuberculosis, en 1948 se introdujo en México la cepa de BCG, utilizada para la producción de la vacuna BCG líquida, que fue empleada en los años cincuenta para campañas masivas de vacunación, a partir de 1971, comenzó la producción de la forma liofilizada de esta vacuna en el Instituto Nacional de Higiene, usando la cepa Danesa 1331, la vacuna anti poliomielítica tiene sus orígenes en México.

(José Luis Díaz, 2013)menciona: La vacunación en México forma parte del Programa de Atención a la Salud de la Infancia y de la Adolescencia, cuya gerencia y normatividad es responsabilidad del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y de la Adolescencia de la Secretaría de Salud (CeNSIA), en las entidades federativas, el Programa es responsabilidad de las Secretarías Estatales de Salud, recayendo la operación del mismo en los Servicios Estatales de Salud y en las delegaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y en otras instituciones del sector público tanto locales como federales.

El Consejo Nacional de Vacunación (Conava) y los Consejos Estatales de Vacunación en las 31 entidades y en el Distrito Federal coordinan la ejecución del Programa, considerándose a la vacunación como un derecho universal, independientemente de derecho hacía de los niños, entre sus atribuciones está la estandarización del esquema de inmunizaciones y la distribución institucional de la población y territorio a trabajar, asegurando que no queden áreas geográficas sin cubrir, la base poblacional del programa descansa en un censo nominal (CN) de menores de cinco años, donde se registran cada una de las dosis del esquema, que son las que alimentan al sistema automatizado de información PROVAC para la emisión de reportes de cobertura administrativa y de listados de niños con esquema incompleto, hasta antes de 2008, el programa

comprendía la aplicación de las vacunas BCG, anti poliomielítica oral (OPV) y pentavalente de células completas (PVcc) en menores de un año (esquema de tres vacunas). El esquema en los niños de un año incluía las tres vacunas previas y la SRP (esquema de cuatro vacunas). A partir de 2008 se sustituyó la vacuna PVcc por la pentavalente acelular (PVac), que deja de contener el componente de hepatitis B e incorpora el de virus de poliomielitis inactivado, de tal forma que se incluye por separado la vacuna contra hepatitis B, agregándose además la conjugada de neumococo y la de rotavirus en menores de un año (esquema de cinco vacunas).

Los niños de un año reciben además de las cinco referidas, la vacuna SRP (esquema de seis vacunas), el Programa dispone de indicadores de resultado, como el de cobertura de vacunación >95% para cada una de las vacunas y >90% para el esquema completo de todas las vacunas de acuerdo con la edad de los niños. Se dispone además del indicador de concordancia >90% entre la población reclutada en el CN y la de la proyección efectuada por el Consejo Nacional de Población (Conapo), como metas programáticas se establece mantener la erradicación de la poliomielitis y sostener la eliminación del sarampión, rubéola, síndrome de rubéola congénita (SRC) y del tétanos neonatal (TNN), así como el control o mitigación (influenza) de los demás padecimientos inmunoprevenibles, las encuestas de cobertura son un recurso ampliamente utilizado para validar los resultados de los sistemas administrativos de información y la identificación de áreas con cobertura de vacunación insuficiente, los factores asociados a no vacunación, o a vacunación incompleta (sub vacunación).

Han sido analizados desde la perspectiva social, antropológica y de los sistemas de salud, con la finalidad de evaluar logros de las campañas de vacunación se han realizado desde 1986 encuestas rápidas de cobertura

por el método de muestreo por conglomerados<sup>18</sup> o el de calidad de lotes, en 1987 se realizó la Encuesta Nacional Ser epidemiológica y en 2000 se hizo el análisis serológico en una su muestra de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA), en 2006 la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2006) y en 2010 la Encuesta Nacional de Cobertura de Vacunación (ENCOVA), el objetivo del presente trabajo fue evaluar la cobertura de vacunación, basada en la ENSANUT 2012, cuyos resultados en menores de 5 años, en niños de 6 años y en adolescentes se presentan a continuación.

## **2.3 MARCO TEORICO**

### **2.3.1 IMPORTANCIA DE LA ATENCIÓN PRIMARIA EN LA VACUNACIÓN EN MEXICO.**

(Iraheta, Riesgo De La Irresponsabilidad En Vacunacion De Niños Menores De 5 Años En El Barrio Brasilito Chicomuselo, Chiapas, 2011) menciona: que la vacuna es un preparado de procedentes de microorganismo patógenos (microbios, muertos de cepas virulentas o vivos de cepas atenuadas), cuya finalidad es la creación de anticuerpos que reconozcan y ataquen a la infección por lo tanto produzcan inmunidad del organismo inoculado, esta suele consistir en dosis muy pequeñas del propio agente que origina la enfermedad, por lo que provoca la creación de anticuerpos que permanecen en el organismo y lo protege en los casos futuros de contagios, las dos grandes propiedades que deben reunir las vacunas son la eficacia y la inocuidad

La eficacia: Depende de que la vacuna contenga los antígenos responsables del poder inmunicen, que son aquellos que inducen una buena respuesta inmune, las bacterias y los virus están compuestos por numerosos antígenos, que pueden ser constitutivos o estructurales, contenidos en determinadas estructuras de la bacteria (flagelos, fimbrias, capsula, pared celular, membrana citoplasma, ribosomas) o secretados, de los cuales solo algunos pueden considerarse antígenos protectores o inmunizantes.

La inocuidad: Supone que la vacuna está desprovista de poder patógeno, y debe lograrse este objetivos sin que se modifiquen los antígenos responsables del poder inmunogeno, las vacunas se clasifican en dos

grandes grupos: vacunas vivas o atenuadas y muertas o inactivas y cada una, a su vez, en vacunas bacterianas y víricas, las vacunas inactivadas pueden dividirse en vacunas con bacterias o virus totales y vacunas con antígenos purificados, estas últimas pueden prepararse a partir de antígenos secretados modificados, como las anatoxinas o toxoides (vacunas antitóxicas), o de antígenos constitutivos de las bacterias. Las vacunas vivas, el principal problema que se plantea es el de su inocuidad, es decir, que la vacuna no dé lugar a una enfermedad en los vacunados, y el ideal es la producción de una infección inaparente, se consigue mediante la selección de mutantes atenuadas que sean estables, presenten una capacidad de transmisión reducida y no estén contaminadas, en las vacunas víricas existe la posibilidad de la presencia de virus encógenos animales, procedentes de los cultivos celulares utilizados para el desarrollo del virus de la vacuna, técnicas de detección de virus contaminante y métodos de selección de células no contaminadas hacen que en la actualidad estos problemas no se presenten.

Se preparan inactivando suspensiones de bacterias o de virus virulentos por métodos físicos o químicos, el principal problema que plantean es su eficacia, pues proporcionan una inmunidad de menor intensidad y duración que las vacunas vivas, que se circunscribe por lo general a la respuesta humoral, por lo general se utilizan cuando los antígenos inmunizantes no se conocen o no se han podido aislar y purificar en cantidad. Su eficacia depende de diversos factores: Selección de la cepa, debe contener los antígenos inmunizantes y conservarlos en las distintas fases de preparación de la vacuna, composición, la vacuna debe contener todos los serotipos que intervienen en la acción patógena, ya que por lo general la inmunidad es tipo específica. Inactivación de la suspensión, se puede efectuar por métodos físicos, como el calor y menos veces por rayos ultravioletas o químicos como el formol.

### 2.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS VACUNAS

(Iraheta, Riesgos de la Irresponsabilidad en Vacunación de Niños Menores de 5 Años en el Barrio Brasilito Chicomuselo, Chiapas, 2011) señala: que la **SEGURIDAD**: las vacunas deben de ser seguras incluso en los individuos inmunocomprometidos, el grado de seguridad exigido a una vacuna está en relación con la gravedad de la enfermedad que se evita con su administración y, de forma especial, con la percepción que la población tiene del impacto causado por la enfermedad en términos de morbilidad y mortalidad.

**INMUNOGENICIDAD**: es la capacidad de un agente infeccioso de inducir inmunidad específica; la eficacia de una vacuna está en función de esta, de la respuesta inmunitaria específica generada, esta depende de la respuesta del linfocito que al activarse muestra dos características fundamentales: especificidad y memoria.

Para que una vacuna sea inmunógena y eficaz debe inducir el tipo adecuado de respuesta inmunitaria en el lugar adecuado y frente al antígeno adecuado:

1. la vacuna debe de inducir el tipo adecuado de resistencia inmunitaria.
2. debe inducir una respuesta inmunitaria en el lugar adecuado.
3. debe de inducir una respuesta inmunitaria frente al antígeno o los antígenos adecuados.

4. debe inducir inmunidad protectora de larga duración; la ideal es la que proporciona una inmunidad protectora absoluta en todos los individuos inmunizados durante toda la vida del huésped y con la administración de una sola dosis.

5. la duración de la inmunidad protectora conferida por una vacuna esta en relación con el tipo de enfermedad infecciosa, con el periodo de incubación de la enfermedad y con el tipo de vacuna.

Eficacia protectora: la evaluación de las vacunas siempre que sea posible ha de ser experimental y realizarse mediante ensayos clínicos aleatorizados, solo así se tendrá la seguridad de que todos factores que podrían haber influido en los resultados han sido controlados al distribuirse aleatoriamente entre el grupo de intervención y el grupo control. La evaluación de la enfermedad solo debería llevarse a cabo cuando la vacuna haya demostrado previamente que es eficaz en un ensayo clínico controlado.

### **2.3.3 TIPOS DE VACUNAS**

(Salud, 2001) Menciona: RECIÉN NACIDOS, a partir del momento en que dejan el vientre materno, los bebés están expuestos a todo tipo de agentes infecciosos, es por eso que es de vital importancia que reciban las primeras vacunas antes de dejar el hospital.

HEPATITIS B: Tus hijos requerirán tres dosis de esta vacuna, la primera de las cuales se aplica cuando acaban de nacer. La hepatitis B es una enfermedad peligrosa que podría causar complicaciones durante toda la vida así que no debemos bajar la guardia.

VACUNA BCG (BACILO DE CALMETTE Y GUÉRIN): Esta vacuna es una preparación de bacterias vivas atenuadas que protege a los recién nacidos de la tuberculosis, la Secretaría de Salud advierte a los padres que la vacuna no debe aplicarse en bebés con un peso menor a dos kilogramos.

DOS MESES: (NEUMOCOCO) Esta vacuna, llamada PCV13 (vacuna antineumocócica conjugada), protege contra 13 cepas de las bacterias neumococos, previene la meningitis neumocócica y la neumonía.

ROTAVIRUS: La vacuna llamada pentavalente es la que recomienda la Secretaría de Salud. Consiste en tres dosis, la primera entre las semanas seis y 12 de edad. Para la siguiente aplicación debe dejarse un intervalo de al menos cuatro semanas y la última se aplica antes de los ocho meses de edad.

HEPATITIS B: En caso de que no se haya vacunado dentro de los primeros siete días de vida, se requieren tres dosis, a los dos, cuatro y seis meses de edad.

PENTAVALENTE ACELULAR (DPAT+VIP+HIB): La vacuna pentavalente protege a los bebés de cinco enfermedades: difteria, tos ferina, tétanos, poliomielitis e infecciones producidas por Haemophilus Influenzae tipo b.

#### CUATRO MESES

- ✓ Pentavalente acelular (DPaT+VIP+Hib)
  
- ✓ Rotavirus

✓ Neumococo

## SEIS MESES

- ◆ Pentavalente acelular (DPaT+VIP+Hib)
- ◆ Hepatitis B
- ◆ Rotavirus
- ◆ Influenza

## SIETE MESES

- Segunda dosis de influenza

## 12 MESES

- ❖ Neumococo
- ❖ Triple viral (SRP): Ofrece protección contra 3 enfermedades, sarampión, rubeola y parotiditis.
- ❖ Pentavalente acelular (DPaT+VIP+Hib)

## 24 MESES

- Refuerzo anual influenza

36 MESES (TRES AÑOS)

- ♣ Refuerzo anual influenza

48 MESES (CUATRO AÑOS)

- Tétanos Difteria y Tos Ferina: Refuerzo además de un refuerzo anual de influenza.

59 MESES (CINCO AÑOS)

- Refuerzo anual influenza.

#### **2.3.4 COMPOSICIÓN DE LA VACUNAS**

(Salud, Riesgos de la Irresponsabilidad en Vacunacion de Niños Menores de 5 Años en Barrio Brasilito Chicouselo, Chiapas, 2019) señala: Las vacunas te protegen porque contienen solo una parte pequeñísima del germen que provoca la enfermedad o una versión del germen muerto o debilitado, si te inyectaran el germen completo y vivo, contraerías la enfermedad (como el sarampión o la varicela), pero, al inyectarte solo una parte diminuta, muerta o debilitada del germen, no contraerás la enfermedad, ocurrirá justamente lo contrario, tu cuerpo reaccionará a la vacuna fabricando anticuerpos, los anticuerpos forman parte del sistema inmunitario, y lucharán contra la enfermedad en el caso de que algún día entres en contacto con ese germen nocivo, cuando tu cuerpo está

protegido contra una enfermedad de esta forma, se dice que eres inmune a la enfermedad contra la que te han vacunado.

En la mayoría de los casos, eso significa que no contraerás la enfermedad, aunque a veces es posible que la contraigas (te enfermes) pero de una forma leve, esto puede ocurrir con la varicela, hasta los niños que se han vacunado contra esta enfermedad la pueden contraer, pero lo bueno es que no la suelen contraer de una forma grave, un caso leve de varicela significa tener menos granos y menos picores, las vacunas se administran mediante inyecciones provistas de aguja, una jeringa contiene la vacuna líquida, y la aguja tiene un agujerito en el centro para que el líquido pase a su través, las inyecciones se suelen poner en el brazo o a veces en el muslo.

PRIMERAS VACUNAS: La buena noticia es que a los niños les ponen la mayoría de las vacunas antes de que cumplan dos años, los niños reciben algunas vacunas cuando tienen entre 4 y 6 años la siguiente tanda de vacunas no se suele administrar hasta los 11 o 12 años aproximadamente, la mayoría de los niños deben recibir la vacuna contra la gripe cada año, ahora, en lugar de una inyección, muchos niños pueden recibir la vacuna en forma de espray nasal, lo hay necesidad de usar agujas, el líquido se rocía en las fosas nasales, la inyección y el espray nasal tienen la misma eficacia, el médico te dirá cuál sería mejor para ti, las vacunas son geniales para un niño porque lo protegen de enfermedades graves. Y también son estupendas para la salud del país y del planeta, porque, si casi todos los niños están vacunados, los gérmenes de esas enfermedades tendrán muy pocas probabilidades de enfermar a nadie.

### **2.3.5 FORMALAS DE LAS VACUNAS**

(Ingredients, 2013) Señala: Todas las vacunas contienen antígenos, los antígenos hacen que las vacunas funcionen, estimulan en el cuerpo la generación de la respuesta inmunitaria necesaria para la protección contra la infección, los antígenos se presentan en varias formas, la forma que se usa en una vacuna se elige con base a estudios que demuestran que esa es la mejor estrategia de protección contra una infección determinada.

Formas del antígeno: Virus vivos atenuados, son demasiado débiles para causar la enfermedad, pero aún pueden generar una respuesta inmunitaria las vacunas contra el sarampión, las paperas, la rubéola, el rotavirus, la varicela y un tipo de vacuna contra la gripe contienen virus vivos atenuados. Virus inactivados (o muertos): Estos virus no pueden causar siquiera una forma leve de la enfermedad, pero el cuerpo aún los reconoce y genera una respuesta inmunitaria para protegerse, las vacunas contra la polio, la hepatitis A, la gripe y la rabia contienen virus inactivados. Virus fraccionados: Se componen de la parte específica del virus muerto capaz de generar una respuesta inmunitaria protectora, algunas vacunas se fabrican de esta manera, como la vacuna contra la hepatitis B y el HPV. Bacterias fraccionadas. Se componen de la parte específica de la bacteria muerta capaz de generar una respuesta inmunitaria protectora. Algunas vacunas se fabrican de esta manera, incluidas la vacuna contra el HIB, el neumococo, el meningococo, la difteria, el tétanos y la tos ferina (tos convulsa).

Las vacunas también contienen otros ingredientes que ayudan a que sean más seguras y eficaces, estos incluyen, CONSERVANTES: evitan la contaminación de los viales con gérmenes, ADYUVANTES: Ayudan al cuerpo a generar una mejor respuesta inmunitaria. Son las sales de aluminio, ADITIVOS. Ayudan a que la vacuna siga siendo eficaz durante su almacenamiento. Los aditivos incluyen gelatina, albúmina, sacarosa,

lactosa, glutamato sódico y glicina. Residuos generados durante el proceso de producción de la vacuna algunos ingredientes son necesarios para la fabricación de la vacuna, si bien estos ingredientes son eliminados, quedan cantidades pequeñas (residuales) en el producto final, según cómo se fabrique la vacuna, puede contener pequeñas cantidades de antibióticos (neomicina), proteína de huevo o proteína de levadura

Estos ingredientes de las vacunas si son seguros: Cada ingrediente tiene una función específica en una vacuna. Estos ingredientes se han estudiado y son seguros para los seres humanos en la cantidad usada en las vacunas. Esta cantidad es mucho menor que la que encuentran los niños en su medio ambiente, comidas y agua.

Sales de aluminio. Las sales de aluminio ayudan a su cuerpo a generar una mejor respuesta inmunitaria a las vacunas. Las sales de aluminio son necesarias para aumentar la eficacia de algunas de las vacunas que usamos. Sin un adyuvante como el aluminio, las personas necesitarían más dosis de las vacunas para lograr protección. Todos están expuestos al aluminio porque hay mucho aluminio en la corteza terrestre. Está presente en nuestra comida, el aire y el agua, lo que incluye la leche materna y la fórmula. La cantidad de aluminio en las vacunas es similar a la que se encuentra en 33 onzas (990 ml) de fórmula para bebés. El aluminio se ha usado y estudiado en vacunas durante 75 años y es seguro.

Formaldehído. El formaldehído se usa para eliminar las toxinas de la difteria y el tétanos o para inactivar un virus. La pequeña cantidad que puede quedar en estas vacunas es segura. Las vacunas no son la única fuente de formaldehído a la que su bebé está expuesto. El formaldehído también se encuentra en productos como las toallas de papel, el rímel

(pestañina) y las alfombras. Nuestro cuerpo generalmente tiene formaldehído en el torrente sanguíneo y en niveles más altos que en las vacunas, Antibióticos: Los antibióticos, como la neomicina, están presentes en algunas vacunas para prevenir la contaminación bacteriana durante su fabricación, las trazas de antibióticos en las vacunas, rara vez, o nunca, causan reacciones alérgicas.

Proteína de huevo: Las vacunas contra la gripe y la fiebre amarilla se fabrican en huevos, por lo tanto, en el producto final se encuentran proteínas de huevo que pueden causar reacciones alérgicas, las vacunas contra el sarampión y las paperas se fabrican en cultivos de células embrionarias de pollo, no en huevos, la cantidad mucho menor de proteínas de huevo remanentes que se encuentran en la vacuna (sarampión, paperas rubéola) generalmente no causan una reacción en los niños alérgicos al huevo, gelatina, algunas vacunas contienen gelatina para protegerlas de los procesos de secado-congelado o del calor, las personas que presentan reacciones alérgicas graves a la gelatina deben evitar las vacunas que contienen gelatina.

El anticongelante generalmente se fabrica con etilenglicol, el cual no es seguro, la confusión se presenta porque el polietilenglicol (un producto químico usado en anticongelantes y en productos de cuidado personal como cremas para la piel y pasta dental) se usa en vacunas y es seguro. Se usa para inactivar al virus de la gripe en algunas vacunas antigripales. También se usa para purificar otras vacunas.

**2.3.6 VIA DE ADMINISTRACION** (Salud O. P., 2008) Menciona: Las vacunas atenuadas pueden administrarse por una vía natural como la vía oral, pero también por escarificación (viruela), vía intradérmica (BCG) o subcutánea (fiebre amarilla, sarampión, parotiditis o rubeola), las vacunas

inactivadas o con antígenos purificados se administran por vía subcutánea o también intramuscular para evitar reacciones secundarias (toxoides, vacuna de la gripe y de la fiebre tifoidea, vacuna con polisacáridos purificados), cuando las circunstancias epidemiológicas lo requieran, puede efectuarse la vacunación en masa de la población, mediante el inyector a presión o jet inyector, dispositivo que facilita el caso de la vacuna por presión a través de la piel y permite vacunar con gran rapidez (500 personas por hora).

#### **2.3.6.1 Vía oral**

- ◆ Es la vía utilizada para administrar algunas vacunas: VPO, antitífica Ty2 la, cólera oral y retrovirus. No deben mantenerse a temperatura ambiente, lo que disminuye su eficiencia. Se extraerán del frigorífico en el momento de ser administradas.
- ◆ Se administrarán directamente en la boca si se utilizan viales modo dosis. Si se utilizan envases multidosis se dará la dosis correspondiente en una cucharilla de un solo uso.
- ◆ Tras la vacunación, vigilar la aparición de efectos secundarios durante 15 a 30 minutos, anotándolos en la cartilla de vacunación del niño si así ocurriera.

#### **2.3.6.2 Vía intramuscular**

Se utiliza esta vía para la administración en la masa muscular profunda de un producto biológico (inmunoglobulinas o vacunas). Esta vía está contraindicada en pacientes con diátesis hemorrágica, Material necesario:

- ♣ Jeringas y agujas estériles de un sólo uso: El diámetro y longitud de las agujas dependen de de la edad del niño y del lugar anatómico donde se va a pinchar.
- ♣ Producto biológico:
- ♣ Algodón y agua estéril, antisépticos o suero fisiológico para limpieza de la piel.
- ♣ Procedimiento: Es importante, cuando va a aplicarse una vacuna u otro producto biológico, realizar de forma adecuada el procedimiento, observando cuidadosamente las siguientes indicaciones:
  - ♣ Lavarse las manos.
  - ♣ Tener preparado todo el material necesario. Comprobar antes de administrar la vacuna si es la que corresponde, la dosis indicada, su vía de administración, si está en buenas condiciones y la fecha de caducidad.
  - ♣ Elegir el lugar donde se va a realizar la inyección. Asegúrese que se inyecte sobre la piel intacta. No inyectar donde existía inflamación local, zonas de dolor o anestesia o vasos sanguíneos invisibles.
  - ♣ Limpiar la piel y dejar secar.
  - ♣ Coger firmemente entre los dedos índices y pulgares la masa muscular sobre la que se va a pinchar. Con un movimiento rápido y seguro clavar la aguja en un ángulo de 90°. Relajar la piel, aspirar ligeramente y si no sale sangre inyectar lentamente; si sale sangre, sacar la aguja y repetir la inyección en otro lugar. Terminada la inyección retirar rápidamente la aguja, comprimir con un algodón el lugar de la inyección. No masajear la zona de inyección.
  - ♣ Desechar el material utilizad, no volver a encapuchar la aguja utilizada, tampoco doblarla ni romperla por el riesgo de pinchazos accidentales.
  - ♣ Lavarse las manos tras concluir el procedimiento.
  - ♣ Vigilar en los próximos 15 minutos si aparece alguna reacción local o sistemática secundaria a la inyección.

### **2.3.6.3 Vía subcutánea o hipodérmica.**

Es la introducción en el interior del tejido conjuntivo, debajo de la piel, de un producto biológico. Se utiliza para la administración de ciertas vacunas y medicamentos (adrenalina), MATERIAL NECESARIO:

- ♣ Jeringa estéril de un solo uso.
- ♣ Aguja estéril.
- ♣ Producto biológico:
- ♣ Algodón y agua estéril.
- ♣ Procedimientos:
- ♣ Lavarse las manos.
- ♣ Preparación del producto biológico, comprobar la dosis a administrar, si está bien conservada y la fecha de caducidad.
- ♣ Elegir el lugar de inyección, comprobando que tanto los tejidos superficiales como los profundos están sanos y la piel integra. Se suele utilizar la región deltoidea o la antero lateral del muslo.

### **2.3.6.4 VÍA INTRADÉRMICA.**

Es la introducción de la dermis de una cantidad mínima (0,01 ml a 0,1 ml) de un producto biológico que será absorbido de forma lenta y local. Se utiliza esta vía para la administración de ciertas vacunas (BCG), hacer test diagnósticos (Mantoux) y para comprobar la sensibilidad del paciente frente a determinados antígenos, Material necesario:

- ✚ Jeringa estéril de tuberculina de un solo uso
- ✚ Aguja estéril.
- ✚ Producto biológico algodón y agua estéril.

- ✚ Procedimiento:
- ✚ Elegir el lugar de inyección en una zona de piel y tejidos sanos. Se utiliza generalmente, para el test de Mantua, la cara anterior de antebrazo, y para la BCG, el tercio superior del brazo izquierdo (región deltoides).
- ✚ Comprobar el producto a administrar, sus dosis, vía de administración, estado y fecha de caducidad.

### **2.3.7 DEFINICIÓN DE LA VACUNA**

(Organización Mundial De La Salud, 2018): menciona: “Se entiende por vacuna cualquier preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos, puede tratarse, por ejemplo, de una suspensión de microorganismos muertos o atenuados, o de productos o derivados de microorganismos, el método más habitual para administrar las vacunas es la inyección, aunque algunas se administran con un vaporizador nasal u oral”.

### **2.3.8 ORIGEN ETIMOLÓGICO DE LA PALABRA**

(OPS), 2013) Señala: fue acuñada por Edward Jenner a partir del latín variolavaccinia, adaptado del latín vaccīnus, del latín vacca, ‘vaca’. Las vacunas son el principal logro de la investigación biomédica y una de las principales causas de la mejora de la salud y la calidad de vida del ser humano.

### **2.3.9 HISTORIA**

(Guide, 2006) Menciona: Los primeros datos sobre la historia de la vacunación datan del siglo VII, en esa época los budistas indios ingerían veneno de serpiente con el fin de ser inmune a sus efectos, en el siglo X, el pueblo chino practicó la variolización con el fin de inocular el virus de la viruela de un enfermo a una persona susceptible, con el propósito de disminuir la virulencia, a mediados del siglo XVIII, el médico inglés Francis Home, realizó algunos intentos de inmunización contra el sarampión; pero el inglés Edward Jenner(1749-1823), fue quien marcó una nueva etapa en la historia de la inmunización, conociéndosele mundialmente como el padre de la vacunación.

En 1768, siendo un estudiante de medicina, Jenner escuchó que una campesina del condado de Berkeley en Escocia, aseveraba que ella no podía padecer la enfermedad pues ya había sido afectada por la viruela del ganado vacuno, luego de graduado, dedicó muchos años de investigación al estudio de la vacunación, y el 14 de mayo de 1796 inoculó al niño James Phipps con material obtenido de una pústula de viruela de la ordeñadora Sara Nelmes quien había contraído la enfermedad. Para comprobar la eficacia de la vacunación inoculó al mismo niño con virus de viruela humana y nunca enfermó. Sus resultados fueron publicados en 1798 en *Variolae Vaccinae*.

### **2.3.10. ALGUNOS ARGUMENTOS SOBRE EL INCUMPLIMIENTO (CULTURAL Y SOCIAL)**

(Gomez, 2006) Menciona: En el último siglo el uso rutinario de las vacunas disminuyó notablemente la incidencia de enfermedades infecciosas prevenibles y de epidemias. no obstante la sospecha generalizada, desconfianza y el sentimiento “antivacunas” se encuentra en niveles elevados en estados unidos, europa occidental, en países en desarrollo

como África, India y otros, la disminución de la aceptación de las vacunas tendría actualmente consecuencias de mayor gravedad que en cualquier otro momento cronológico: la globalización de los viajes, la falta de inmunidad contra las infecciones subclínicas provocadas por virus y bacterias salvajes o que causan enfermedades epidémicas (sarampión, paperas, rubéola, tos ferina) y el aumento de individuos con susceptibilidad a estas enfermedades (ancianos, personas inmunodeprimidas y situación de hacinamiento).

### **2.3.11 CONCEPTO SOBRE VACUNAS Y SU MODO DE ACTUAR**

(Juaquin, 2002) Se mantienen a 4°C a 8°C, si se congelan quedan libres las sustancias de conservación al congelarse el agua de dilución y esto daña la vacuna, rara vez se aplican solas, generalmente se asocian a toxoides para aumentar su efectividad, en este caso el producto contiene absorbentes, lo cual obliga a utilizarlas por vía (IM) profunda para evitar la formación de accesos.

**Toxoides:** Son producidos de las toxinas de algunos gérmenes, son de buena calidad para producir defensas al organismo que los recibe y por su relativa resistencia al medio ambiente, en general dos dosis son suficientes para desarrollar inmunidad, se preparan con un aditivo para aumentar su poder Ejm: (Hidróxido de Aluminio, Alumbre, Fosfato) se aplican por vía IM profunda, la protección que producen dura varios años Ejm: Toxoide Tetánico dura hasta 10 años, en adultos se usan dosis menores que en niños, ya que existe la posibilidad de dar reacciones indeseables, deben conservarse a temperaturas de 4°C a 8°C y las **Vacunas Mixtas:** Contiene gérmenes muertos y toxoides (DPT) se utilizan en niños menores de 5 años.

### **2.3.12 DEFINICION**

(Eduardo, 2010) Define: a la inmunización como “la acción por medio de la cual se induce o aumenta la resistencia frente a una enfermedad infecciosa, habitualmente mediante la vacunación”.

La Real Academia de la Lengua, define Acción y efecto de inmunizar; es decir es el acto de inducir la inmunidad mediante la introducción de anticuerpos, la inmunización es un acto que se realiza en un proceso mediante el cual una persona se hace inmune (resistente) a un agente nocivo, al recibir dosis de la exposición deliberada a un antígeno por vez primera; de esta manera se induce una respuesta inmunitaria primaria que garantiza una respuesta subsiguiente, mucho más intensa y por tanto protectora, a estados regulares del individuo, a la inmunización se le define como un proceso por el cual se administra protección frente a una enfermedad infecciosa.

### **2.3.13 DESCRIPCION**

(Plus, 2006) Menciona: El sistema inmunológico ayuda a que su cuerpo luche contra los gérmenes mediante la producción de sustancias para combatirlos. “Una vez que lo hace, el sistema inmunológico "recuerda" el germen y puede luchar contra él nuevamente. Las vacunas contienen gérmenes muertos o debilitados”, cuando se le administra a una persona sana, la vacuna desencadena una respuesta del sistema inmunológico para que responda, creando inmunidad.

Las vacunas son el mejor desarrollo médico de la humanidad, porque previenen las enfermedades antes de que éstas sucedan, al respecto es

primordial destacar que la humanidad, especialmente miles de investigadores alrededor del mundo, viene desarrollando permanentes esfuerzos para provocar nuevas vacunas contra diversas enfermedades, las mismas que son padecimientos que son auténticos malestares de la salud humana, antes de existir las vacunas, las personas solamente podían ser inmunes cuando verdaderamente contraían la enfermedad y sobrevivían a ella, las inmunizaciones son una manera más fácil y menos riesgosa de hacerse inmune.

### **2.3.14 VACUNA REPLICATIVA**

(Merizalde, 2004) Menciona: expresa que la vacuna está “constituida por microorganismos vivos atenuados que han perdido la virulencia mediante el paso seriado por medios de cultivo u otros procedimientos”, esta estrategia, induce una respuesta de protección en forma intensa de tipo humoral y celular, de larga duración, parecida a la originada por la infección natural, lo que genera inmunización, en general suele ser suficiente una dosis, excepto cuando se administra por vía oral.

#### **2.3.14.1 VACUNA NO REPLICATIVA**

Muerta o inactivada este tipo de vacuna se obtiene inactivando los microorganismos por procedimientos químicos o físicos (calor, formol, etc.), “a partir de componentes de la cápsula o por recombinación genética, en general induce una respuesta inmune de menor intensidad y duración que la obtenida con vacunas replicativas que es fundamentalmente de tipo humoral, se requieren varias dosis para la primo vacunación”.

### **2.3.15 ANTECEDENTES**

(Hidalgo, 2015) Menciona: estudio previo donde se incluyeron 320 niños de 0 60 meses que contaban con cartilla de vacunación encontrando que 142 (30.7%) de ellos tenían esquemas de vacunación incompletos, como factores asociados a esto fue la falta de abasto de vacuna y contraindicaciones incorrectas por estar bajo algún tratamiento, en este estudio mencionado el objetivo solamente fue conocer el número de pacientes con esquemas incompletos de vacunación y no se investigó lugar de procedencia, importante para la capacitación del personal de centros de salud donde se detecte que no se están aplicando las vacunas por falsas contraindicaciones, en diversas publicaciones se menciona cómo el número de hijos, el no anotar en la cartilla la fecha en que debe acudir a recibir vacunación son otros factores que influyen para esquemas incompletos, por lo que surge la necesidad de valorar el lugar de procedencia y las causas por las cuales no se cuenta con la cartilla a su ingreso y las razones por las cuales a un encontramos cartillas con esquemas incompletos para la implementación de nuevas estrategias de mejora en la cobertura.

Panorama mundial: La vacunación universal ha sido una de las estrategias más efectivas en Salud pública; ha contribuido a disminuir drásticamente la incidencia de muchas enfermedades infecciosas y a erradicar alguna de ellas. Sin embargo, hemos de ser conscientes de que se necesita alcanzar coberturas altas sobre la población que impidan la circulación de los microorganismos, para que la eliminación y erradicación de estas enfermedades a través de la vacunación sea posible