

CAPÍTULO 2

1. 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.

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 objetivo sin que se modifiquen los antígenos responsables del poder inmunogénico, 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 oncogénicos 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. Se deben practicar los oportunos controles de esterilidad para tener la seguridad de que la vacuna es inocua y no contiene bacterias o virus residuales virulentos

(Ensent, 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 conglomerados¹⁸ 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.

2.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

(Bernal, 2001) realizaron un estudio en España con el objetivo de determinar los niveles de actitudes, conocimientos, creencias y grado de satisfacción de los padres, en relación con las vacunaciones de sus hijos, este estudio descriptivo transversal, se realizó mediante dos encuestas postales, con una población representativa de padres de niños recién nacidos y de niños que habían cumplido 18 meses, el resultado fue que casi el 99% de ambos grupos consideran que las vacunas siguen siendo necesarias, prácticamente el 100% de los encuestados vacunaron a sus hijos dentro del sistema público; los conocimientos generales sobre las enfermedades vacunables y vacunas son, en general, suficientes, aunque un 57,6% en el primer grupo y un 41,8% del segundo los consideran insuficientes así también se reportó que el 87% de los padres reconocen que las reacciones a las vacunas son leves, y 40% manifiestan estar tranquilos y sin miedo al ir a vacunar a sus hijos por primera vez, una gran mayoría vacunarían a sus hijos en verano; pero no, si están resfriados y/o con fiebre.

Los aspectos mejor valorados del programa de vacunaciones fueron la gestión y el trato dispensado en los centros de salud. Se llegó a la conclusión que aunque el nivel de conocimiento sobre las vacunas en nuestra población es elevado y las actitudes son positivas, debemos insistir más en la transmisión de información a los padres. Por otro lado, Rodríguez Odalys, Castañeda, Casado y Rodríguez Ovidia, (2009) realizaron un estudio en Cuba con el objetivo de elevar el nivel de conocimientos a madres de niños vacunados de 18 meses de edad, a través de una intervención educativa, se utilizó una metodología experimental de intervención en el Policlínico José Martí, en una población de 480 madres (nacidos desde 1ro de julio del 2006 al 31 de diciembre de 2007), a la muestra (n=135) seleccionados aleatoriamente se les aplicó un cuestionario, los resultados indican que las madres poseen un 45,9% de

conocimiento sobre las vacunas, entre ellos podemos mencionar en la vacunación contra la Poliomiélitis (54,1 %), la Hepatitis B (45,2 %) y la tuberculosis (43,0 %), sobre las reacciones adversas al aplicar una vacuna, antes de la intervención presentaron mayor conocimiento en fiebre (74,8 %), dolor en el sitio de la inyección (71,1 %), irritabilidad (68,9 %), convulsiones (57,8 %) y vómitos (41,5 %), llegando a la conclusión que al inicio de la investigación las madres tenían poco conocimiento sobre las vacunas que se le ponen a sus hijos, luego de la intervención se logró un aumento significativo del mismo, por lo que se consideró efectiva la intervención, por su parte, Padilla, (2012) publicó un estudio con el objetivo de determinar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre enfermedades inmuno-prevenibles por vacunación en madres de niños menores de dos años que acuden al Centro de Salud Abdón Calderón de la Ciudad de Nueva Loja, 2011- Ecuador.

La técnica empleada fue una encuesta con 15 preguntas cerradas, aplicadas en las madres que acudieron al centro de salud en el periodo de octubre a noviembre del 2011, los resultados indican que el 12 56,9% no conoce cuales son las enfermedades que previenen las vacunas, los motivos de no vacunación y las creencias, dentro de los factores negativos más importantes tenemos que no hubo vacuna (36,1%), que el niño se encontraba enfermo (27,8%), que la madre olvido la cita (22,2%) o la madre no tuvo tiempo (8,3%), se concluye que existe la necesidad de proponer un programa educativo de capacitación teórico-práctico para el equipo de salud, para que pueda transmitir las bases de la vacunación a las madres de los niños menores de dos años, teniendo en consideración metodologías de enseñanza, por otro lado, Boscan, Salinas y asociados, (2012) ejecutaron un estudio con el objetivo de determinar la actitud de las madres en el cumplimiento del calendario de vacunación de niños menores de seis años en el Hospital de Niños “Dr. Jorge Lizarraga”, Valencia, Edo. Carabobo, Venezuela, el método de estudio fue transversal, descriptivo, no experimental, se aplicó una encuesta, los resultados demostraron que el 94,4 % de las madres conocían el calendario de vacunas; 43% negó haber visto o escuchado mensajes sobre vacunación en el último mes; 40,8% desconocen la presencia de nuevas vacunas; 47,9% tienen la creencia que las

vacunas curan enfermedades en sus niños; 25,4% tienen creencias acerca de falsas contraindicaciones en la aplicación de vacunas; 56,3% han presentado retraso en el cumplimiento de la dosis de alguna vacuna; 97,2% de las madres afirmaron que deberían haber más centros de vacunación. Se llegó a la conclusión que las madres refieren tener conocimiento acerca del calendario de inmunizaciones de sus hijos; así mismo, se observó falta de información a través de mensajes y/o programas educativos que reciben las madres y desconocimiento de estas sobre nuevas inmunizaciones, las madres presentan retraso en el cumplimiento de las vacunas de sus niños por lo que es necesario reforzar los procesos de educación y promoción de las vacunas.

(Santos, 2009) La tecnología aplicada a la salud pública aún no se había consolidado en el siglo XIX durante la vida del Dr. Jiménez y, aunque la primera vacuna fue descubierta por Jenner a fines del siglo XVIII, México jugó un papel histórico, en diciembre de 1802, cuatro años después de que Jenner publicara su libro, el ayuntamiento de Santa Fe de Bogotá reclamó al rey Carlos IV de España la posibilidad de introducir la vacuna; aunque no había internet, la información viajaba relativamente rápida y para este propósito se hizo una consulta con la finalidad de definir lo conveniente que sería que se introdujera la vacuna al nuevo mundo español, la consulta que hizo el rey se hizo al Consejo de Indias y realmente se dio la recomendación al Dr. Joseph Flores, oriundo de San Cristóbal de Las Casas (Chiapas), radicado en España, y él recomendó que se hiciera la travesía en dos barcos con ganado bovino para mantener el biológico, y llevaba cuatro objetivos muy relevantes que podemos aplicar el día de hoy: que la vacunación tendría que ser a toda la población, que se tenía que preparar a la población en la producción del biológico, que había que organizar un sistema de registro que permitiera llevar un conteo de los que habían recibido la vacuna y mantener linfa para usos futuros, la consulta hecha por el rey al Consejo de Indias siguió los pesados y lentos trámites burocráticos de la época, pasando el expediente a la Contaduría General y al fiscal, y finalmente, en septiembre de 1803, cinco años después de la publicación de Jenner, Carlos IV aprobó una orden real para todas las autoridades oficiales y religiosas en

los territorios españoles de América y Asia anunciando la introducción de la vacunación contra la viruela, la misión fue encomendada al Dr. Francisco Xavier de Balmis, prestigiado cirujano que ya había estado varias veces en América, y en México en particular, y el 30 de noviembre del mismo año se inició la llamada expedición filantrópica, Balmis partió de España con 22 niños expósitos en los que sucesivamente se iba inoculando la linfa vacunal de brazo a brazo, Balmis fue acompañado por Doña Isabel Cendala y Gómez, directora de la Casa de Expósitos de la Coruña, quien cuidó a los niños gallegos y a su propio hijo, fue la única mujer participante en la Real Expedición Filantrópica de la vacuna, después de un recorrido por Puerto Rico, Venezuela y Cuba, Balmis llegó a Sisal (Yucatán) el 25 de abril de 1804, de esa manera la técnica de vacunación brazo a brazo contra la viruela se extendió a todo el territorio mexicano, desde Guatemala hasta lo que es hora el sur de EE.UU.

Representando la primera actividad masiva de vacunación, posterior a la vacunación en el Valle de México, se extendió a Baja California, Jalisco, Zacatecas, Oaxaca, Campeche, Chiapas; se estima que en lo que es hoy el Valle de México se vacunaron en dos años a 100,000 personas, que serían el 10% de los habitantes de esta zona, por otro lado, en Campeche, Cipriano Blanco logró inmunizar en 14 años a 29,000 personas, había el compromiso y la entrega desde hacía dos siglos, el programa transitó lentamente y después de aplicar la vacuna en México se tuvo la osadía de hacerlo en Filipinas y China, nuevamente bajo la conducción de Balmis, pero ahora con niños mexicanos que mantuvieron la vacuna brazo a brazo. Podemos decir entonces que niños mexicanos contribuyeron a la primera campaña internacional para erradicar a un agente inmunoprevenible que era la viruela, a principios de 1805, Balmis salió del puerto de Acapulco hacia las islas Filipinas, pero en esa ocasión con 24 niños expósitos mexicanos, de tal suerte que linfa vacunal de niños mexicanos sirvió para diseminar la vacunación antivariolosa en Filipinas y China, y representó la primera campaña internacional antivariolosa, 100 años antes de la creación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y 150 años de la de la Organización Mundial de la Salud (OMS).