



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina

**ACTITUDES, BARRERAS Y PRÁCTICAS EN INMUNIZACIONES EN ADULTOS
MAYORES RESIDENTES DE CASAS DE CUIDADO GERIÁTRICO Y
HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO**

TESIS

Para obtener el título de
Especialista en Geriatría

Presenta

Christina William Marcos

Director de Tesis

Dra. Lucía Martínez Hernández
Médico Adscrito al Servicio de Infectología del Hospital Español

Ciudad Universitaria, CDMX Julio 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**ACTITUDES, BARRERAS Y PRÁCTICAS EN INMUNIZACIONES EN ADULTOS
MAYORES RESIDENTES DE CASAS DE CUIDADO GERIÁTRICO Y
HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO**

Índice

Introducción.....	3
Objetivos.....	49
Hipótesis Nula.....	49
Hipótesis Alterna.....	49
Planteamiento del Problema.....	50
Material y Métodos.....	52
Criterios de Inclusión.....	52
Criterios de Exclusión.....	52
Implicaciones Éticas.....	53
Conflicto de Interés.....	53
Recursos Humanos.....	53
Recursos Materiales.....	53
Recursos Financieros.....	53
Título a Obtener.....	53
Resultados.....	54
Discusión.....	66
Anexos.....	72
Limitaciones del Estudio.....	73
Bibliografía.....	74

ACTITUDES, BARRERAS Y PRÁCTICAS EN INMUNIZACIONES EN ADULTOS MAYORES RESIDENTES DE CASAS DE CUIDADO GERIÁTRICO Y HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

INTRODUCCIÓN

Actualmente en México, el número de adultos mayores de 60 años sobrepasa al de los niños menores de 5 años. En los próximos 35 años la disminución de las tasas de fertilidad y mortalidad y la creciente longevidad elevarán la proporción de personas mayores de 65 años de edad de 7 a 20%. En México esta transición habrá ocurrido en menos de 50 años, mientras que en Europa habrá tomado más de 150 años.

Los mexicanos no hemos sabido anticipar el envejecimiento y aún no reconocemos plenamente sus consecuencias. Debemos recalibrar la política de salud para que se ajuste a esta transformación, reconociendo la creciente longevidad como un triunfo, un reto y una oportunidad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que el número de países que alcanza y mantiene una cobertura superior a 90% en programas de vacunación de niños se ha duplicado desde el año 2000.

Los programas de vacunación son una de las intervenciones más efectivas en salud del siglo XX. Se estima que la vacunación adecuada evita 3.000.000 de muertes y previene 750.000 enfermedades al año en todo el mundo. Luego del agua potable fue la principal medida de salud pública. (1)

Hay que reconocer que, incluso con los niveles de cobertura actuales, las enfermedades prevenibles por vacunación aún causan 2.1 millones de muertes anualmente. La Organización Mundial de la Salud (OMS) alienta a los países para que seleccionen los esquemas de vacunación que sean epidemiológicamente relevantes, inmunológicamente efectivos, operacionalmente factibles y socialmente aceptables

La situación no es la misma en lo que toca a la vacunación de los adultos, a pesar de que cada año cientos de miles de personas mayores y en edad media de la vida siguen siendo admitidos en los hospitales a causa de enfermedades prevenibles por vacunación que aún impactan de manera significativa en la carga de la enfermedad, y desde luego en el bienestar de las personas. Estas enfermedades, en particular la influenza y la neumonía, aumentan también la probabilidad de discapacidad catastrófica cuando conducen a la hospitalización de una persona mayor, y afecciones como el herpes zóster comprometen de forma significativa la calidad de vida cuando producen secuelas como la neuralgia posherpética.

A pesar de lo anterior aún se presta poca atención de manera global a las consecuencias económicas y sociales de no vacunar a los adultos mayores contra influenza, neumonía, herpes zóster y tétanos. La vacunación es un componente esencial del derecho humano a la salud y permite prevenir más de 2.5 millones de muertes cada año. La promoción de una perspectiva de curso de vida en vacunación como parte de una estrategia global de envejecimiento saludable es necesaria pero no suficiente.

Las vacunas contribuyen a favorecer el envejecimiento saludable, desde luego al disminuir la mortalidad prematura por causas infecciosas, pero también porque contribuyen a reducir la incidencia de discapacidad catastrófica relacionada con hospitalización por eventos diversos complicados con afecciones prevenibles por vacunación.

Por otra parte, las nuevas vacunas, como es el caso de la dirigida a herpes zóster, contribuyen también a preservar la calidad de vida. Desde luego, lo anterior impacta también en términos económicos al reducir el gasto de bolsillo, el costo por atención y en términos de salud, tanto de los mayores como de sus cuidadores

A pesar de que en la población adulta mayor la principal carga de morbilidad y mortalidad deriva de enfermedades crónicas no transmisibles, las enfermedades transmisibles aún contribuyen de manera significativa. Las infecciones respiratorias bajas y las enfermedades diarreicas todavía son responsables de alrededor de 10% de las muertes entre las personas de 65 años de edad y más a nivel mundial. Asimismo, las enfermedades infecciosas figuran en las primeras 10 causas de muerte en los países de altos, medianos y bajos ingresos. De tal suerte, la prevención de enfermedades infecciosas aún es pertinente en edades avanzadas, en especial a través de la inmunización contra las infecciones para las que existen vacunas disponibles.

La cobertura de vacunación es un indicador del funcionamiento del sistema de salud, por lo tanto los déficit existentes en la actualidad reflejan las falencias en la atención primaria. La vacunación atrasada constituye un grave problema en salud por varias razones:

- La eficacia de las vacunas puede ser menor si no se administran a la edad recomendada. La seguridad y la eficacia de las mismas han sido evaluadas para algunas vacunas tales como las de sarampión, hep B, DPT, Hib, pero no para la totalidad y podrían variar de acuerdo a las características y cantidad del antígeno utilizado y/o al número de dosis aplicadas.
- La aplicación oportuna de las vacunas protege a la población lo más precozmente posible. Este hecho es particularmente importante en enfermedades con circulación continua, como la coqueluche y aquellas con potencial de causar importantes brotes como el sarampión.
- El atraso en la vacunación puede además tener implicancias administrativas y programáticas generando mayores demandas al sistema de salud.

Por otra parte, el riesgo de enfermarse por demora en la vacunación depende de:

- El tipo de vacuna.
- El grado de circulación de la enfermedad.
- La transmisibilidad de la enfermedad.
- Los casos importados de la enfermedad.
- La severidad de la enfermedad.

La prevención en salud brinda el mayor beneficio con el menor costo. Esto no significa que no tenga ningún costo, pero no es un gasto sino una inversión. Dentro de las medidas de prevención, la vacunación es la más segura y rentable de las intervenciones en salud y la que evita más enfermedades y muertes. (5)

La vacunación contra las enfermedades inmunoprevenibles ha sido reconocida como una de las estrategias costo eficaces más importantes y trascendentales en materia de

Salud Pública, tanto por las agencias de Naciones Unidas, como por organismos financieros como el Banco Mundial. (5)

El mayor valor de la inmunización no se encuentra en su aplicación a nivel individual, sino en el efecto que se consigue al aplicarla en gran escala. La ocurrencia periódica de epidemias de infecciones se explica en Epidemiología por el acúmulo de una masa crítica de sujetos susceptibles a la infección dentro de las poblaciones.

Las epidemias pueden evitarse si el número de sujetos susceptibles dentro de la población se mantiene por debajo de ese umbral de masa crítica. Bajo el principio de inmunidad de rebaño, la protección conferida mediante la inmunización no sólo beneficia a los sujetos inmunizados, sino también de manera indirecta a quienes permanecen susceptibles. Los mecanismos que explican esta protección indirecta son diversos. Por un lado, la probabilidad para una persona susceptible (no inmunizada) de encontrarse con un sujeto portador de la infección se reduce de forma notable en una población con una alta prevalencia de inmunización.

En fechas recientes la Organización de las Naciones Unidas publicó estadísticas respecto de los cambios demográficos, indicando el evidente ascenso de la población geriátrica; a inicios de la década de 1990 ésta constituía 9.2% del total y en 2013 alcanzó 11.7%. Las estimaciones indican que para el 2050 casi una cuarta parte de la población mundial será de adultos mayores.

En México la situación no es diferente; según estadísticas del Consejo Nacional de Población (CONAPO) en el año 2000 7.3% de los mexicanos eran adultos mayores y se estima que para el 2050 alcanzará 27.7%.

Este cambio demográfico resulta en un mayor número de población geriátrica que demanda los servicios de salud, debido a la inmunosenescencia, la comorbilidad y la fragilidad fisiológica que la hace más vulnerable a diversas condiciones de enfermedad aguda, en particular de origen infeccioso.

Definiciones

Según estudios publicados por el CDC MMWR 1992, Dietz y la Sociedad Argentina de Pediatría se unificaron las siguientes definiciones:

- *Vacunas completas y oportunas*: aplicación de todas las vacunas del calendario oficial para la edad, hasta un máximo de 30 días de la fecha indicada para todas las vacunas, excepto las de los 6 años, hasta un máximo de 364 días.
- *Vacunas completas y atrasadas*: vacunas completas con aplicación no oportuna de al menos una dosis de cualquier vacuna.
- *Vacunas incompletas*: vacunas incompletas a la fecha del relevamiento.

Estados como el de México, Tamaulipas, Puebla y Coahuila representan los casos extremos, con esquemas completos inferiores al 65%. Otro problema tiene que ver con la Cartilla Nacional de Vacunación: se ha documentado que hasta el 2.5% de la población no cuenta con ella. (2)

Vacunas

Las vacunas fueron descubiertas en 1771, por Edward Jenner, a partir de unos experimentos que realizaba con gérmenes de la viruela que atacaba a la vaca, pero que a los trabajadores de las granjas los hacía inmunes hacia esta enfermedad. De ahí que

proviene su nombre, de la palabra latina vacca; este invento fue el inicio de todo un programa de inmunizaciones que ha permitido prevenir muchas enfermedades mortales o incapacitantes y evitar grandes epidemias.

A partir de ese momento, se han inventado una serie de vacunas, tanto para prevenir algunas enfermedades infecto-contagiosas; produciéndose en 1796 la aplicación por primera vez la vacuna contra la viruela, enfermedad que ha sido erradicada totalmente, en 1880 Louis Pasteur y Robert Koch descubrieron los gérmenes causantes de algunas enfermedades infecciosas como el cólera y la rabia y a partir de ellos se elaboraron las vacunas respectivas, en 1891 Emil Adolf von Gelming y Shibasaburo Kitasato elaboraron las vacunas contra la difteria y el tétanos, en 1906 León Calmetre y Camille Guérin, inventaron la vacuna BCG contra la tuberculosis, en 1954 Jonas E. Salk inventó la vacuna contra la poliomielitis, en 1960 John F. Enders inventó la vacuna contra el sarampión, en 1962 Thomas H. Séller, inventó la vacuna contra la rubéola y así los científicos de muchos países trabajan para encontrar la prevención del virus causante del SIDA y otras enfermedades que se han extendido como pandemias.

En México las infecciones respiratorias agudas ocupan el primer lugar entre las causas de morbilidad tanto en la población general como entre los adultos mayores, en quienes destaca la neumonía y la influenza por ocasionar 2.6% de las hospitalizaciones.

La influenza ocurre cada año, en especial en época de invierno con una tasa de ataque estimada entre 5 y 10% en la población adulta. En México de 1984 a 2010 la neumonía en la población general presentó una tendencia al ascenso, pasando de 77.57 a 144.5 casos por 100 000 habitantes con algunas variaciones entre periodos; de 1984 a 1989 el incremento fue de 47.68%, de 1990 a 1999 el aumento fue casi tres veces más de lo reportado en el periodo previo, y de 2000 a 2010 se produjo una disminución de 29.75%.¹⁹ Cabe destacar que la población geriátrica tuvo el mayor incremento de morbilidad por esta causa con respecto a otros grupos de edad (153.49%), sin embargo éste no fue de importancia estadística significativa. Durante el 2008 en la población general se reportaron 13 442 defunciones por neumonía; de éstas, 8 161 ocurrieron en los mayores de 65 años de edad, lo que indica que este segmento de la población aportó 60.7% de las muertes por esta causa

En México, según la Encuesta Nacional de Cobertura en el Adulto Mayor (ENCOVAM) 2008 y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, la cobertura de vacunación contra influenza y neumococo en mayores de 65 años de edad fue de 75.9.

Inmunidad

Es la acción de inducir o transferir inmunidad mediante la administración de un inmunobiológico. Tiene factores humorales y celulares que protegen al organismo frente a la agresión por agentes infecciosos.

La inmunización puede ser activa (mediante la administración de vacunas) o pasiva (mediante la administración de inmunoglobulinas específicas o a través de la leche materna).

Clases de inmunización

Inmunización activa: Se refiere a la producción de anticuerpos en respuesta a la presencia de un antígeno. Puede ser natural, cuando es el resultado de la infección (con síntomas o sin ellos), o artificial, cuando se logra por la administración de una vacuna o un toxoide. Se sabe que la respuesta protectora de inmunidad es de mayor duración cuando se debe a la infección natural y, entre las vacunas, es mejor la obtenida con las vacunas que contienen gérmenes vivos replicativas).

Inmunización pasiva: Se refiere a la transferencia de inmunidad temporal mediante la administración de sustancias de protección (anticuerpos o gammaglobulinas) a partir de un donante inmune. Puede ser natural o artificial; es natural cuando se transfieren las inmunoglobulinas de origen materno transplacentario o por la lactancia y, artificial, cuando los anticuerpos administrados son preformados en otros organismos. También se clasifica de acuerdo con el tipo de donante: es homóloga cuando el donante es humano (plasma, suero, inmunoglobulinas séricas totales o inmunoglobulina estándar y las inmunoglobulinas "específicas" o hiperinmunes) y heteróloga, cuando las inmunoglobulinas se obtienen de otra especie animal (suero de origen equino antiofídico, antitetánico y antidiftérico).

Inmunobiológico

Son productos utilizados para inmunizar que tienen efecto sobre el sistema inmunológico, con capacidad de generar alguna respuesta por el organismo contra un agente específico. Incluyen vacunas, toxoides y preparados que contengan anticuerpos de origen humano o animal, tales como inmunoglobulinas (Ig) y antitoxinas.

Vacunas. Según la Organización Mundial de la salud, la vacuna es una suspensión de microorganismos vivos, inactivados o muertos, fracciones de los mismos o partículas proteicas, que al ser administrada induce una respuesta inmune que previene la enfermedad contra la que está dirigida.

Clasificación de las vacunas: De acuerdo con su forma de obtención, se clasifican en vivas atenuadas (replicativas) y muertas o inactivadas (no replicativas).

Según su composición, se clasifican en víricas o bacterianas.

Según su obtención:

Vacunas vivas atenuadas (replicativas): Son derivadas directamente del agente que causa la enfermedad, virus o bacteria; estos virus o bacterias han perdido su virulencia, es decir, son atenuados o debilitados en el laboratorio, generalmente, mediante pases sucesivos en diferentes medios de cultivo o en huéspedes animales, sin sufrir un deterioro importante en su inmunogenicidad.

Para producir una respuesta inmune, las vacunas vivas deben replicarse en la persona vacunada. Generalmente, cuando estas vacunas se replican no causan la enfermedad tal como lo harían en forma natural. En algunos casos, cuando se produce enfermedad, ésta es usualmente leve y se refiere como un efecto supuestamente atribuible a la vacunación o inmunización.

La respuesta del sistema inmune es de larga duración y muy intensa, semejante a la de la enfermedad natural, ya que el sistema inmune no puede diferenciar entre una infección por una vacuna atenuada y una producida por el virus o bacteria "salvaje".

Con las vacunas vivas atenuadas, pequeñas dosis de vacuna hacen que se produzca una respuesta inmune; es por ello que suele ser suficiente una dosis, salvo que se administre por vía oral. El mantenimiento de la capacidad inmune protectora se logra mediante reinfecciones naturales posteriores o por la administración de dosis de refuerzo.

La inmunidad que generan estas vacunas puede ser interferida por anticuerpos circulantes de cualquier fuente (transfusiones, transplacentarios) y, en estos casos, no hay respuesta a la vacuna (falla de la vacuna).

Estas vacunas se administran por inoculación, por vía respiratoria o digestiva. Este tipo de administración confiere inmunidad tanto humoral como local, e impide la infección del microorganismo en la puerta de entrada y su consiguiente diseminación. La infección por la vacuna puede ser contagiosa para el entorno, favoreciendo la dispersión de la infección por el virus atenuado en lugar del virus salvaje (como en el caso de la vacuna oral contra la poliomielitis). Estas vacunas son frágiles y se pueden dañar o destruir con la luz o el calor.

Vacunas muertas o inactivas (no replicativas): Estas vacunas no son vivas y, por lo tanto, no se pueden replicar y tampoco pueden causar enfermedad, aun en personas inmunocomprometidas.

La respuesta inmune no se parece tanto a la infección natural como la de las vacunas vivas atenuadas; el tipo de respuesta es humoral y no mediada por células. La respuesta inmunológica es de menor intensidad y menos duradera que la obtenida con vacunas de microorganismos vivos atenuados. Son vacunas producidas por el crecimiento de la bacteria o del virus en un medio de cultivo que posteriormente se inactivan por medios físicos (calor), químicos (generalmente, formalina) o genéticos. En el caso de vacunas inactivas que derivan de una fracción, el organismo es tratado para purificar solamente este componente. La respuesta de la vacuna no se afecta con la presencia de anticuerpos circulantes. Estas vacunas pueden administrarse aun con anticuerpos presentes en sangre por paso transplacentario o por la administración de sangre o derivados.

Se necesitan múltiples dosis. En general, la primera dosis no genera inmunidad, es decir, no produce anticuerpos protectores; la protección se desarrolla después de la segunda o tercera dosis. Estos anticuerpos disminuyen con el tiempo, por lo que se requieren dosis de refuerzo para mantener un nivel adecuado de anticuerpos séricos.

Tienden a ser más estables y, a menudo, requieren coadyuvantes. En general, su administración se hace por vía parenteral. No es posible la diseminación de la infección o de la protección a los no vacunados.

Según su composición:

Virales: influenza, poliomielitis (intramuscular), hepatitis B y antirrábica humana

Bacterianas: tos ferina, difteria, tétanos, Haemophilus influenzae tipo b y neumococo.

Vías de administración:

Vía oral: Es la utilizada para administrar vacunas como la VOP (poliomielitis, oral), la de rotavirus, la antífica Ty21a y la de cólera, oral. Se administran directamente en la boca; si el recipiente de la presentación de la vacuna es multidosis, se debe evitar todo contacto del mismo con la mucosa oral. Si el niño escupe o vomita la dosis en los primeros 10 minutos después de administrada, ésta se debe repetir.

Vía intradérmica: Consiste en la introducción dentro de la dermis del producto inmunobiológico que será absorbido de forma lenta y local. La aguja se inserta con el bisel hacia arriba y en ángulo de 15 grados. Aplicación de BCG. La inyección ha de ser lenta y, si es correcta, aparece una pequeña ampolla o pápula en el sitio de aplicación. La pápula desaparece espontáneamente en 10 a 30 minutos. Por último, es necesario que el vacunador o el investigador que va a reconocer una cicatriz de BCG pueda diferenciarla de una cicatriz por vacuna antivariólica o de otra lesión. Es la vía de administración de la BCG.

Vía subcutánea: Es la introducción de una vacuna en el interior del tejido conjuntivo, debajo de la piel, insertando la aguja con el bisel hacia arriba, en el pliegue producido al pinzar con los dedos la piel y el tejido subcutáneo. El ángulo de aplicación es de 45° con respecto a la piel. Una vez introducida la aguja, se debe aspirar lentamente para asegurarse de que la aguja no esté en un vaso sanguíneo; si esto ocurre, hay que sacar la aguja, cambiarla e iniciar de nuevo el proceso. Las inyecciones subcutáneas se aplican usualmente en la región deltoidea. Es la vía utilizada para la administración de la vacuna triple viral, la de la fiebre amarilla y la vacuna antisarampión.

Vía intramuscular: Es la introducción en la masa muscular profunda de un producto inmunobiológico que será absorbido en forma rápida. Es la vía de elección para vacunas que contienen aluminio como coadyuvante. Esta vía debe evitarse en pacientes con problemas hemorrágicos. Una vez introducida la aguja, se debe aspirar lentamente para asegurarse de que la aguja no esté en un vaso sanguíneo; si esto ocurre, hay que sacar la aguja, cambiarla e iniciar nuevamente el proceso.

El sitio ideal para la aplicación de las vacunas intramusculares en niños que ya caminan y adultos es el músculo deltoides; en los niños que todavía no caminan o con masa muscular visiblemente disminuida, se debe aplicar en la cara antero-lateral del tercio medio del muslo. Es la vía de aplicación de la vacuna contra la hepatitis B, la

pentavalente que incluye DPT, hepatitis B y Haemophilus influenzae tipo b, y la antirrábica. Esta última también puede colocarse por vía subcutánea.

No deben aplicarse vacunas en la región glútea, puesto que esta zona está conformada en gran parte por grasa, lo que ocasiona una menor respuesta a las vacunas. Además, existe un mayor riesgo de nódulos y abscesos por lesión de venas o del nervio ciático.

Vacuna neumocócica polisacárida

Esta vacuna evita la neumonía por la bacteria conocida como neumococo, que es una infección aguda y capaz de causar la muerte en el adulto mayor. La vacuna se debe aplicar a partir de los 65 años de edad en adultos sanos que no se han vacunado, con una revacunación a los 5 años por única vez. La vacuna también se puede aplicar desde los 60 años de edad, siempre y cuando sea indicada por el médico especialista en personas con factores de riesgo.

Toxide tetánico diftérico (Td)

Esta vacuna protege contra el tétanos y la difteria. El tétanos es una infección causada por una bacteria que penetra a través de las heridas y la difteria es una enfermedad aguda que afecta al sistema respiratorio, provocando dificultad para respirar; ambas enfermedades pueden causar la muerte, gracias a la vacunación, cada vez es menos frecuente. Debe acudir a aplicarse la vacuna si: Es un adulto mayor sano y ya han pasado 10 años de que recibió la última dosis Sufre una herida Es trabajador del campo en actividades relacionadas con la agricultura y la ganadería Vive en zona de riesgo, que son los lugares en los que han ocurrido muertes por tétanos

El esquema consta de tres dosis. La primera se aplica a partir de los 60 años. La segunda cuatro semanas después y la tercera al año de la primera. La dosis de refuerzo cada diez años.

Vacuna de influenza estacional

La vacuna antiinfluenza se debe aplicar a partir de los 60 años de edad. Previene la influenza, que es una enfermedad viral que se conoce también como gripe, se diferencia del catarro común porque tiene síntomas más graves, como fiebre mayor de 38° C, tos, dolor de cabeza, secreción nasal, dolor muscular, dolor de articulaciones, cansancio extremo y puede complicarse cuando se presenta dificultad para respirar produciendo neumonía e incluso la muerte. La influenza se presenta con mayor frecuencia durante la temporada invernal, por ello la vacuna se fabrica cada año y su aplicación es anual, preferentemente durante los meses de octubre a diciembre.

Por el riesgo mayor que tienen para enfermarse de neumonía, se deben vacunar principalmente los adultos que egresan de un hospital, los que viven en una casa hogar y los enfermos de: Diabetes mellitus Asma, bronquitis y otras enfermedades pulmonares. Angina de pecho o insuficiencia cardíaca Insuficiencia renal crónica Padecimientos que disminuyen las defensas.

Inmunosenescencia

La esperanza de vida a nivel mundial se ha prolongado debido a la mejoría en la higiene y el progreso médico. Para el año 2030 el porcentaje de la población mundial que tendrá 60 años o más de edad será de alrededor de 25% de la población total. En cuanto a México, durante el siglo xx se empezó a experimentar una transición demográfica donde la cantidad relativa de personas de mayor edad ha ido en aumento. Según el censo de 2010, el porcentaje de población de 65 o más años fue de 6.1%, el cual representa un aumento de 27% respecto al 2000 y de 64% respecto a 1970.

Se define mejor como una disfunción del sistema inmunitario que se desarrolla como consecuencia de la afección de las células de este sistema, con disminución de la regeneración celular y el potencial de diferenciación de las células precursoras, así como una falla para responder a desafíos repetidos y errores de adaptación. La inmunosenescencia puede verse como una consecuencia de la adaptación del sistema inmunitario que está intentando mantener la homeostasis al enfrentarse a desafíos intrínsecos y extrínsecos durante la vida.

Inflammaging

La senescencia del sistema inmunitario tiene un fenotipo secretor asociado, que involucra un espectro de citocinas proinflamatorias secretadas por células senescentes. A este microambiente inflamatorio basal se le denomina inflammaging. Esta activación, junto con un mayor número de patrones moleculares asociados a daño (DAMP), observado de manera frecuente en la edad avanzada, puede generar mayor daño tisular, además de que por mecanismos de inhibición puede resultar en una respuesta inadecuada a patógenos.

Los cambios desbalanceados en la inmunidad innata y adaptativa contribuyen al proceso inflamatorio de bajo grado, que se caracteriza por la producción de citocinas proinflamatorias y elevación de proteínas de fase aguda.

El inflammaging tiene implicaciones clínicas, ya que es un factor de riesgo para la progresión de enfermedades degenerativas, como aterosclerosis y enfermedad de Alzheimer. Asimismo, los biomarcadores de inflamación son predictores de fragilidad y mortalidad en los ancianos.

Los cambios de la inmunosenescencia pueden ser vistos en todos los niveles y los linajes celulares, aunque no necesariamente con similares características en todos ellos. La edad influye en los subtipos de células madre hematopoyéticas (CMH) y su potencial de diferenciación, tal vez debido a cambios epigenéticos. Esto puede explicar la elevada incidencia en este grupo de edad de síndrome mielodisplásico.

Tanto la inmunidad innata como la adquirida sufren cambios con el envejecimiento, lo que puede explicar por lo menos de manera parcial la mayor morbilidad y mortalidad por enfermedad infecciosa en la población envejecida, además del aumento de cáncer y algunas enfermedades autoinmunitarias (tiroiditis y anemia perniciosa).

Inmunidad innata

Con el envejecimiento se observan cambios en la inmunidad innata de los ancianos. Estos cambios llevan a una menor capacidad para la defensa inmediata en contra de patógenos. A continuación se comentan los cambios más significativos de las células que conforman la inmunidad innata.

Neutrófilos

El número de neutrófilos no se nota alterado con la edad, a diferencia de otras características funcionales. Los polimorfonucleares muestran alteraciones en la respuesta a estímulos quimiotácticos, la capacidad de infiltrar tejidos, la producción de especies reactivas de oxígeno y la capacidad de exterminio intracelular. La ineficiente quimiotaxis prolonga el tiempo para que los neutrófilos lleguen al sitio de infección, lo que permite a las bacterias establecer un foco de infección poderoso y aumenta el daño a tejido circundante (debido a que los neutrófilos secretan proteasas como elastasa en su proceso de migración a los tejidos).

El reconocimiento inmunitario innato de patógenos recae en receptores de reconocimiento de patrones (PRR) que identifican estructuras moleculares asociadas con microorganismos (patrones moleculares asociados con patógenos, peligro o daño, PAMP/DAMP). Los receptores mejor caracterizados son los receptores tipo Toll (TLR), que al activarse en los neutrófilos aumentan la fagocitosis, la liberación de péptidos antimicrobianos y citocinas. Aunque la expresión de TLR está intacta, la respuesta que desencadena está alterada, y podría explicarse por cambios en cantidad y distribución del colesterol en la membrana celular, que compromete la señalización.

Macrófagos

Al igual que los neutrófilos, el número no se ve afectado con la edad, pero sí la respuesta que desencadenan. La producción de citosinas tras la estimulación con lipopolisacáridos (LPS) de TNF- α , IL-1 β e IL-6 por los macrófagos de sujetos ancianos es menor a la esperada.

Estos cambios tienen una repercusión clínica, como puede observarse al realizar una PPD a un anciano, ya que los macrófagos tisulares no producen las cantidades apropiadas de citocinas proinflamatorias, lo que ocasiona una inadecuada activación de las células endoteliales, al igual que una inadecuada extravasación de las células T de memoria y su entrada a la piel.

Diversos estudios han dado resultados poco consistentes respecto a la expresión de TLR en estas células (se han notado normales o disminuidos). La presentación de antígenos por los macrófagos se ve disminuida con la edad, tal vez secundaria, entre otros factores, a una disminución de la expresión de moléculas del complejo principal de histocompatibilidad (MCH) clase II.

Células dendríticas

Las células dendríticas (CD) son las principales células presentadoras de antígenos, y su activación por medio de PRR, como los TLR, induce su maduración y migración a órganos linfoides secundarios.

La estimulación de los TLR de las CD de pacientes ancianos ocasiona un menor incremento relativo de la producción de citocinas, lo que tal vez se deba a una respuesta

deficiente del receptor y no a una disminución de la expresión del mismo. Aunque de forma contrastante, en el espacio intracelular las poblaciones de células dendríticas mieloides (CDm) y plasmocitoides (CDp) tienen constitutivamente (es decir, sin recibir un estímulo) mayor producción de citocinas en los ancianos que en los jóvenes adultos.

Otro mecanismo alterado en ancianos es la expresión de los microRNA (mRNA) que funcionan como un regulador de la respuesta inflamatoria en CDm1.

Células natural killers

Las células natural killers son definidas por la expresión de CD56 y CD16. Se dividen en subpoblaciones: CD56dimCD16+ (células efectoras citotóxicas altamente maduras que son las más abundantes en el torrente sanguíneo), CD56brightCD16- (células inmaduras que tienen el potencial inmunorregulador mediado por la producción de citocinas y quimiocinas) y un tercer grupo pequeño disfuncional, las CD56-CD16+. Con el envejecimiento celular, el mantenimiento de la actividad de las NK está asociado con un aumento del número total de estas células, ya que existe una disminución en la citotoxicidad por célula independiente probablemente secundario a un defecto en la respuesta a citocinas. Este aumento celular es principalmente de las subpoblaciones CD56dim y CD56- con disminución de las células inmaduras CD56bright.

La citotoxicidad de las células NK está preservada en ancianos saludables y en centenarios, y la función de las mismas se correlaciona con mejor estado general de salud y menor incidencia de infecciones del tracto respiratorio. Por el contrario, los ancianos que sufren de enfermedades crónicas (ancianos frágiles) tienen una disminución de la citotoxicidad de estas células.

Además, las NK presentan diferencias en la secreción de factores inmunorreguladores, por ejemplo la producción de quimiocinas (IL-8, MIP-1a) inducida por IL-2 o IL-12 está disminuida.

Inmunidad adaptativa

Las principales células de la inmunidad adaptativa son los linfocitos T y B, que a su vez se constituyen por dos subpoblaciones: linfocitos "naive" o vírgenes y linfocitos "experimentados" (linfocitos de memoria). La diversidad del repertorio de sus receptores es característico de dicho sistema, y es lo que le permite competir contra un universo de infecciones.

A nivel celular las características más prominentes de la inmunosenescencia incluyen la disminución de los linfocitos "naive" y una acumulación de linfocitos oligoclonales (con capacidad para reaccionar ante un número limitado de antígenos) funcionalmente incompetentes. La causa de la disminución de linfocitos "naive" es multifactorial, ya que envuelve cambios hormonales y de factores de crecimiento en las células progenitoras hematopoyéticas, el microambiente y el propio linfocito, y esto lleva a la disminución del repertorio inmune.

Células T

La producción de células T declina con la edad, lo que se ha atribuido, al menos parcialmente, a la involución del timo, pero este proceso tal vez sea regulado en lugar de ser degenerativo; la contracción del repertorio de los receptores de células T con expansión de las poblaciones efectoras principalmente perjudica a las células T CD8+.

Existen pocos estudios que hayan descrito los cambios observados en la función de las células T en ancianos. Se sabe que en la población anciana hay alteraciones en las vías de señalización en las células T CD4+, y éstas están ligadas a menor respuesta a infecciones y una menor protección tras la aplicación de vacunas. La expresión del receptor de células T (RCT) no está disminuido en estas células, pero los mecanismos de señalización y respuesta (como la fosforilación de la cinasa regulada por señal extracelular dependiente del RCT [ERK]) están disminuidos, lo que afecta la respuesta de las células T CD4+.

Las células T CD4+ vírgenes tienen cambios intrínsecos, destacando un patrón de secreción de citocinas alterado. La colaboración (capacidad de activación) con las células B para la producción de anticuerpos también se encuentra disminuida.

Estos cambios en la función probablemente se deban a eventos alterados en las vías de señalización proximales, como la relocalización retardada de las proteínas de señalización de la sinapsis inmunitaria, el cambio de la fluidez de las balsas lipídicas y menor producción de interleucina-2 (IL-2) en respuesta a la estimulación antigénica. Esto es relacionado a la edad cronológica de la célula y no necesariamente a la edad del individuo, ya que dichas células pueden mantener su respuesta tras la estimulación adecuada con citocinas, aunque todavía no se conoce el mecanismo exacto por lo que esto ocurre.

Las células CD4+ de memoria pueden ser de larga duración, y es interesante resaltar que se mantienen un mayor tiempo competente si fueron creadas a una edad temprana. La composición de los subgrupos de células de memoria cambia con la edad, y con el envejecimiento la respuesta inmunitaria a infecciones (influenza o neumococo) puede ser inadecuada.

En cuanto a las células CD8+, el envejecimiento cambia la proporción del repertorio de células vírgenes, con un mayor porcentaje de células de memoria altamente diferenciadas que pierden la expresión del receptor de coestimulación CD28 (estas células CD8+CD28- están ausentes en el recién nacido y llegan a representar 80 a 90% de las células CD8+ en el anciano¹⁵). Se ha propuesto que estas células derivan de células CD8+CD28+ que sufren estimulación antigénica repetida. Otro cambio observado es la ganancia de expresión de receptores estimuladores celulares de tipo NK (NKAT6, KLRC3, CD16, CD244, entre otros) en las células T CD8+CD28- de memoria, lo que puede facilitar las funciones efectoras como compensación por la proliferación inadecuada. En estas células también está elevada la expresión de algunos receptores de citocinas y quimiocinas (CX3CR1, CCRL1), además de mayor cantidad de proteínas efectoras como perforina, granzima B y granzima H.

La proliferación constante y repetida de las células T ocasiona "estrés genómico", con la consecuente activación de las vías de reparación del DNA, las cuales se ven afectadas en la inmunosenescencia.

Respecto a los mecanismos causales de la disminución de algunas poblaciones celulares, es importante señalar que el acortamiento telomérico es observado en células T vírgenes y en células T CD8+ efectoras.¹⁹ Sin embargo, a la velocidad observada de acortamiento de los telómeros (< 100 pares de bases por año) en adultos humanos, la longitud inicial puede ser suficiente para mantener la replicación hasta en centenarios, por lo que es

poco probable que se trate de un mecanismo principal o único de los cambios de la inmunosenescencia.

Células B

Debido a que los anticuerpos tienen una duración limitada es necesaria una población saludable de células plasmáticas (derivadas de linfocitos B) para mantenerlos. Sin embargo, en humanos existe una reducción de linfocitos B en la periferia y en la médula ósea relacionada con la edad. También se ha reportado alteración en la capacidad de dichas células para poblar los nichos en médula ósea.

En adultos mayores existe una disminución proporcional de células B vírgenes, con un aumento compensatorio de células B de memoria y disminución del repertorio de células B. Todo esto se asocia con una menor capacidad para producir anticuerpos ante estímulos nuevos en los sujetos geriátricos.

Al igual que las células T, las células B tienen un acortamiento de los telómeros con la edad. Este acortamiento se da a una velocidad más lenta, ya que estas células tienen mayor actividad de la telomerasa, así como telómeros de mayor longitud.

Además de la producción de anticuerpos, otra función de las células B es la secreción de citocinas inflamatorias (IL-6, TNF- α o IFN- γ), esta producción puede estar alterada en el sujeto anciano, lo que contribuye al ambiente inflamatorio que ocurre con la edad.

Con el envejecimiento existe un incremento en la cantidad de células B que producen anticuerpos de baja afinidad y autoanticuerpos. Esto provoca una mayor cantidad sérica de anticuerpos con autorreactividad (anticuerpos dirigidos contra cardiolipina, DNA, anticuerpos antinucleares y factor reumatoide), sin observarse un aumento de enfermedades autoinmunitarias asociadas con éstos, e inclusive su presencia se ha vinculado con un envejecimiento exitoso.

Para que la inmunización sea efectiva es necesario que la respuesta del sistema inmunológico al antígeno inoculado sea apropiada. En las personas adultas mayores, múltiples cambios asociados con el proceso de envejecimiento hacen que la respuesta del sistema inmunológico no siempre ocurra como se esperaría en un individuo joven. La protección conferida a las personas adultas mayores mediante una vacuna puede ser incluso de una magnitud de 50% de la protección conferida a personas jóvenes con la misma vacuna. En general, tanto la producción de anticuerpos como la respuesta inmunitaria celular inducida por una vacuna son cuantitativamente menores en personas adultas mayores que en jóvenes.

La vacunación en algunos casos no es tan eficaz con la población envejecida, y en dicha población el riesgo de morir por enfermedades prevenibles por vacunas al compararla con la población joven es hasta 1 000 veces mayor.

Al valorar la respuesta a agentes infecciosos en la población envejecida también es necesario considerar una variedad de factores adicionales a la inmunosenescencia, como la desnutrición, el efecto de barrera disminuido (piel más permeable, menos moco y saliva, y menos músculos activos), las comorbilidades y el uso de medicamentos, ya que estos factores también afectan la respuesta inmunitaria.

Influenza

La influenza es una de las enfermedades con mayores repercusiones en salud pública debido al poder mutagénico del agente, las consecuencias clínicas, la adaptación a muchos hospederos y la capacidad para cruzar la barrera de especie, incluida la del humano, factores que hacen de este virus un agente no erradicable con las herramientas tecnológicas actuales, pero susceptible de ser controlado a través de la vacunación anual de la población. El agente causal es un virus que pertenece a la familia Orthomyxoviridae e incluye a los virus de la influenza A, B y C.

Los virus de la influenza A y B son los que causan la mayoría de las infecciones en humanos. La estructura básica del virus de la influenza consiste en una parte central denominada core o "nucleocápside" que contiene la mayoría de las proteínas internas y los segmentos de RNA viral, íntimamente asociada con la nucleocápside se localiza a la proteína estructural principal (M1), la cual es responsable de la integridad del virus. La proteína M1 está en contacto con la estructura externa de la partícula viral, que es la envoltura lipídica, misma que deriva de la célula del hospedero; dicha envoltura sostiene a glucoproteínas virales de gran importancia, la hemaglutinina y la neuraminidasa, cuya función, entre otras, es facilitar la entrada y salida del virus de la célula del hospedero. La partícula viral madura tiene una forma esférica y su tamaño varía de 90 a 120 nm de diámetro.² Por tratarse de un virus cuyo genoma es RNA, éste presenta deficiencias para corregir errores de transcripción, y por su naturaleza segmentada tiene alta tasa de mutación y recombinación que conduce a generar desde cambios menores o variaciones a nivel de las glucoproteínas (drift) hasta la generación de nuevos subtipos virales por la recombinación de segmentos completos de su genoma (shift), siendo este último un cambio importante y peligroso debido a su capacidad para provocar pandemias. Esta infección tiene un patrón estacional, con picos durante la época invernal, los cuales a pesar de originar brotes en diferentes regiones rara vez ocasionan pandemias. La mayoría de las epidemias estacionales y todas las pandemias reconocidas en humanos se deben al virus de la influenza A. Este virus se caracteriza por la antigenicidad de su nucleocápside y proteínas de matriz, y se clasifica según las glucoproteínas de membrana hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N), de las que a la fecha se han descrito 18 subtipos de H y 11 subtipos de N.³ Las cepas se identifican según el tipo y lugar de su primer aislamiento. Todos los tipos afectan a especies aviares, y de éstos los más importantes por su frecuencia en humanos son las especies H1, H2 y H3 y N1 y N2. Los más frecuentes en los periodos pandémicos han sido: A(H3N2), A(H2N2), A(H1N1), A(H1N2). Las especies circulantes más frecuentes de 1994 a 2005 fueron A(H3N2) 91%, A(H1N1) 8% y A(H1N2) 1%. Por otro lado, el número estimado de muertes fue mayor durante los periodos donde predominó A(H3N2), A(H5N1), A(H7N7) y A(H1N1). El virus de la influenza se transmite sobre todo mediante las secreciones salivales y respiratorias cuando el sujeto enfermo tose o estornuda; sin embargo, el contacto entre los humanos también constituye otra forma de transmisión. Las partículas de las secreciones respiratorias aerolizadas son de 2 nm de diámetro, que al ser inhaladas por una persona susceptible se depositan en las vías respiratorias bajas. La capacidad de infección del virus depende de factores relacionados con el hospedero y factores virales como la cantidad de virus inhalados y la virulencia intrínseca del virus. Entre mayor cantidad de virus inhalada, mayor la posibilidad de sobrepasar los mecanismos de defensa locales y penetrar en las células epiteliales.

Una vez que el virus entra a la célula se inicia el ciclo lítico de replicación y después de 5 a 6 h se libera la primera progenie de partículas virales que se diseminarán e infectarán otras células susceptibles, lo que provoca la destrucción de las células ciliadas; ello a su vez deja al huésped propenso a la infección secundaria por bacterias como *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y *Haemophilus influenzae*.

Por lo general la infección por influenza es autolimitada, sin embargo, los estudios recientes han demostrado incrementos en las complicaciones y en la mortalidad en la población adulta mayor. Similar a lo que sucede con la enfermedad por neumococo, la mayor morbilidad y mortalidad por influenza afecta a niños pequeños, adultos mayores y personas con comorbilidades asociadas.

Neumococo

La carga universal de las enfermedades por neumococo es grande, y este patógeno aún es la causa más frecuente de neumonía adquirida en la comunidad en el mundo. Es un patógeno que también puede producir meningitis, sinusitis y otitis media, sobre todo en los niños, y en general la morbilidad y mortalidad que ocasiona afecta los extremos de la vida.

S. pneumoniae es un coco grampositivo recubierto por una cápsula y una pared celular polisacárida, principales factores de virulencia que le permiten escapar de los mecanismos de fagocitosis y producen estimulación de procesos inflamatorios a través de la activación del complemento; también contiene neumolisina, que es una enzima citotóxica que contribuye a la activación del complemento y la liberación de citocinas; posee proteínas PsPA, PspC y PsaA que contribuyen como factores inhibidores de la fagocitosis. Se han identificado más de 93 serotipos de *S. pneumoniae* a partir de diferencias antigénicas de su cápsula polisacárida. Los serotipos se identifican mediante números de acuerdo con el orden en que fueron reconocidos según el sistema americano, van de 1 a 92 y se han reportado como los más asociados con enfermedad invasiva a los de número más bajo.

Las enfermedades por neumococo se pueden dividir en invasiva y no invasiva. La afección invasiva se define como el aislamiento de *S. pneumoniae* de un sitio por lo regular estéril como sangre, líquido cefalorraquídeo o líquido pleural. La enfermedad no invasiva es frecuente pero no grave; las formas invasivas se asocian con elevada mortalidad aunque su incidencia es baja, pero más frecuente en las edades extremas de la vida. Alrededor de una tercera parte de todos los casos de enfermedad invasiva (EI) se reporta en adultos mayores, 9 de los cuales 70 a 80% desarrollan neumonía. La neumonía por neumococo, a diferencia de las otras formas de enfermedad no invasiva, causa una mortalidad muy elevada sobre todo en el AM.

El riesgo puede incrementarse dos a cinco veces más si está presente una comorbilidad de base como cardiopatías, problemas hepáticos, renales, diabetes o algún evento inmunosupresor. *S. pneumoniae* es un colonizador muy frecuente del tracto respiratorio superior y vive principalmente como comensal junto con otras bacterias que forman parte de la flora normal del epitelio de las vías aéreas superiores; coloniza a menos de 5% de los adultos sanos y puede persistir semanas. En contraste, la bacteria coloniza entre 70 y hasta 90% del tracto respiratorio de los niños, persistiendo durante meses.

Este estado de portador mantiene al microorganismo en la población humana, por lo que el niño o adulto sano bajo este contexto constituyen el principal reservorio para este patógeno. Las infecciones por neumococo secundarias a influenza son predictivas de desenlaces graves de la infección por influenza y constituyen la principal causa de mortalidad en el adulto mayor.

En un análisis sobre las muertes asociadas con influenza estacional en Estados Unidos por un periodo de 31 años se observó que casi 90% de las defunciones anuales por influenza y neumonía asociada ocurrieron en adultos mayores. El aislamiento frecuente de bacterias, principalmente *Haemophilus*, *Streptococcus* y *Staphylococcus sp.*, generó la hipótesis de que la influenza predispone a neumonía bacteriana. La coinfección de influenza y enfermedad por neumococo también se ha observado en la influenza estacional, y la neumonía secundaria principalmente por *S. pneumoniae* es la responsable de 50% de muertes durante la influenza estacional en Estados Unidos.

La vacuna antineumocócica polisacárida 23-valente es efectiva en 50 a 80% para la prevención de enfermedad invasiva por neumococo en sujetos saludables de edad adulta, pero es menos efectiva en los ancianos y en particular existen dudas acerca de su eficacia en la neumonía no invasiva. Se ha propuesto intentar vacunar en edades más tempranas cuando los efectos de la inmunosenescencia no han ocurrido, ya que la respuesta de memoria permanece con la edad. La vacuna de influenza inactivada a altas dosis (contiene cuatro veces más la cantidad de hemaglutinina por vacuna que la dosis estándar) mostró que la respuesta inmunitaria que provoca es significativamente más elevada que la vacuna estándar en pacientes de más de 65 años de edad. La vacuna antineumocócica conjugada 13-valente mostró ser superior a la de polisacárido para los serotipos comunes y hoy en día se está estableciendo como propuesta generalizada para adultos mayores de 65 años de edad junto con la vacuna polisacárida 23-valente por el ACIP (Advisory Committee on Immunization Practices).

Herpes zóster

El herpes zóster (HZ) es un padecimiento neurocutáneo, producto de la reactivación y la replicación del virus varicela zóster (VVZ) propiciado por la disminución de la competencia inmunológica de los individuos.

Afecta más que nada a las personas que en el pasado tuvieron una infección primaria por el virus salvaje. Algunos individuos desarrollan el cuadro franco de varicela durante la infancia o la juventud, mientras que en 5% de la población cursa como infección subclínica.³⁷ A partir del primer contacto con el hospedero el VVZ encuentra la barrera de inmunidad innata y adaptativa que limita su replicación; sin embargo, el sistema no logra eliminar por completo el virus, por lo que permanece latente en los ganglios sensitivos hasta en 88% de los casos. En este escenario el sistema inmunitario, mediado por linfocitos T, mantiene restringida la replicación viral.

Las infecciones subclínicas por exposiciones periódicas al virus funcionan como reforzadores de la respuesta inmunitaria, lo que modula la probabilidad de desarrollar HZ. Este fenómeno fue identificado desde la década de 1960 por Hope-Simpson como "inmunidad progresiva", cuya teoría ha sido validada en cada uno de sus aspectos y replanteada en fechas recientes por Oxman.

Fue el mismo Hope-Simpson quien documentó el aumento de la incidencia, la gravedad y las complicaciones del HZ a medida que avanza la edad. Uno de los eventos pivotes de la inmunosenescencia y mayor contribuyente al desarrollo de HZ es el deterioro de la inmunidad celular, en especial de linfocitos T, proceso final que permite traspasar el umbral en el que se dispara la replicación del VVZ en los ganglios sensitivos.

La reactivación del VVZ al interior de los ganglios sensitivos ocasiona el desplazamiento viral por la fibra nerviosa hasta los dermatomas, en especial torácico, trigeminal, lumbar o cervical, lo que provoca exacerbación de la respuesta inflamatoria que conduce a ganglionitis, daño neuronal y de las células de soporte. Ésta inicia con la manifestación de un periodo prodrómico de 48 a 72 h de duración, en donde el trayecto neural afectado produce parestesias, prurito y dolor que precede a la erupción cutánea, la cual es unilateral, compromete cara o región toracoabdominal y se caracteriza por progresar a pápula, vesícula, pústula y por último costra.⁴⁰ Las manifestaciones clínicas graves son más frecuentes en los adultos mayores, lo que impone una carga de enfermedad aguda considerable, ya que las lesiones pueden ser más numerosas, afectar un mayor número de dermatomas, con la existencia de una correlación entre la gravedad de las lesiones y la probabilidad de presentar dolor de forma crónica.

Las complicaciones no son frecuentes, sin embargo cuando se presentan constituyen alto riesgo de deterioro de la calidad de vida del paciente geriátrico.⁴⁴ Su principal secuela es la neuralgia posherpética (NPH), presente en al menos 21% de los casos durante la enfermedad, e incluso de manera permanente pasado el proceso infeccioso, la cual puede ser incapacitante y acelerar la muerte.

Ésta representa la tercera causa más común de dolor neuropático crónico en países donde se incluye entre los eventos susceptibles de vigilancia en salud. La NPH se define como la persistencia del dolor neuropático que se presenta después de 90 días de que iniciaron las lesiones en la piel. Su manifestación puede variar: dolor continuo quemante, sensación de descarga eléctrica, hiperalgesia y alodinia. La frecuencia de la NPH se reporta desde 5% en sujetos menores de 60 años de edad, se eleva hasta 20% en personas de 80 años de edad y se ha documentado que a mayor edad se incrementa la probabilidad de que el dolor persista más tiempo en un rango de 1 hasta 10 años.

Otras complicaciones pueden ocurrir en 8% de los pacientes entre los 50 y 59 años de edad y en más de 12% de pacientes de 70 años de edad y más. Éstas pueden ir desde sobreinfecciones de piel ocasionada por bacterias (2%) hasta daño de un segmento del nervio motor y complicaciones neurológicas (3 a 5%) como disfunción vesical por afectación del nervio sacro, mielitis transversa, meningitis, meningoencefalitis y daño ocular por compromiso del nervio trigémino. Por lo general estas disfunciones no son permanentes, no obstante en los adultos mayores la recuperación es más difícil.

Una de las razones por la que esta enfermedad comienza a notarse tiene que ver con el aumento de la esperanza de vida y la proporción de adultos mayores en todas las regiones del mundo. Estos factores están relacionados en gran medida con mayores posibilidades para desarrollar la enfermedad, ya que se requiere haber tenido primoinfección (por lo regular en la infancia) y depleción de la inmunidad celular, dos características que confluyen en los adultos mayores.

De acuerdo con los resultados de una revisión sistemática reciente que analizó la información de 26 países de altos y medianos ingresos, la tasa de incidencia de HZ estuvo

entre tres y cinco casos por cada 1 000 años/persona. En general los autores observaron un incremento en la tasa de incidencia después de los 50 años de edad, de manera que la tasa de incidencia encontrada en personas de 60 y 80 años de edad es de seis a ocho casos y ocho a doce casos por 1 000 años/persona, respectivamente, con el previsible aumento de carga de la enfermedad en las personas más envejecidas. Es así que se calcula que una de cada cuatro personas tendrá HZ durante su vida y que dos tercios lo presentarán después de los 50 años de edad.

Tétanos

El tétanos es una enfermedad prevenible por vacunación, caracterizada por neuroparálisis muscular por disfunción del sistema nervioso central, como consecuencia de la liberación de tetanospasmina en el tejido nervioso, durante la infección por *Clostridium tetani*.

C. tetani es un bacilo anaerobio, grampositivo, localizado sobre todo en el suelo y en el intestino de humanos y animales, aunque no forma parte de su flora normal. Este microorganismo es esporulado, por lo que posee gran resistencia a las agresiones del ambiente como temperaturas altas, luz, desecación y desinfectantes, lo que le hace posible vivir por muchos años en el suelo. Su nicho ideal son los tejidos necróticos.

La pérdida de integridad de la piel, las mucosas o el músculo constituyen puertas de entrada del microorganismo al hospedero; sin embargo, en 25 y 50% de los casos las lesiones no son evidentes o se consideran mínimas, lo que retrasa la solicitud de atención médica.

Cabe decir que la presencia de *C. tetani* no determina el inicio de la enfermedad; se requiere que la cepa infectante contenga el gen estructural T ϵ NT que codifica la producción de la tetanospasmina.

Bajo condiciones de necrosis tisular *C. tetani* pasa de su forma esporulada a la vegetativa, lo que le permite liberar la neurotoxina.

La toxina se fija a gangliósidos y otra(s) molécula(s) desconocida(s) que se encuentran en las estructuras terminales de los nervios periféricos, de forma predominante neuronas motoras alfa, a partir de las cuales ocurre la formación de vesículas endocíticas que la transportan de manera retrógrada por los axones hasta el cuerpo de la célula en la médula espinal.⁶¹ A partir de este sitio la neurotoxina es liberada al espacio intersináptico, de donde penetra a neuronas inhibitorias mediante endocitosis y provoca el bloqueo del neurotransmisor GABA y en consecuencia ocurre la sobreestimulación de las neuronas motoras, desde donde puede progresar a nervios sensitivos y autónomos. Si la cantidad de toxina es alta puede extenderse por vía hematogena o linfática.

El inicio de los síntomas es proporcional a la distancia entre la puerta de ingreso del agente y las neuronas motoras, en promedio las contracciones musculares tónico-clónicas se presentan de 3 a 21 días a partir de la lesión; se consideran graves los casos con periodos de incubación menores a 7 días. Otro factor de importancia en el desarrollo de la enfermedad es el antecedente de vacunación con toxoide tetánico; según cifras del sistema de vigilancia de Estados Unidos 84% de los casos no había sido vacunado o tenía esquema incompleto.

La enfermedad puede ser generalizada, localizada o cefálica, con una frecuencia de 96.8, 3.2 y 1%, respectivamente. En todos los casos las contracciones son muy dolorosas, debilitantes y comprometen las funciones motoras.

En el tétanos generalizado el orden de afectación es cefalocaudal y progresivo. En un inicio ocurren espasmos de los músculos maseteros, lo que provoca el trismus; ante la persistencia del daño se contraen estos músculos, por lo que ocurre la expresión facial de "risa sardónica".

La toxina avanza hasta afectar los músculos de cuello, tórax y abdomen, y en consecuencia se produce dificultad para deglutir y respirar, el paciente adopta la postura característica de "opistótonos". Ésta se considera la forma grave de la enfermedad y es más frecuente en las edades extremas de la vida. En un estudio reciente en pacientes con tétanos se observó que el ser adulto mayor se asoció en gran medida con la presencia de trismus, disfagia, disartria y neumonía.

En el tétanos cefálico predomina la parálisis en lugar de los espasmos musculares y debido a la cercanía con los nervios craneales, tiende a progresar de forma rápida a tétanos generalizado, por lo que su mortalidad es mayor. El tétanos localizado, considerado la forma leve de la enfermedad, se manifiesta con espasmos y rigidez en un área corporal específica aledaña al sitio inicial de la lesión; el curso de la enfermedad es rápido y el paciente suele recuperarse sin mayores complicaciones.

En estados clínicos avanzados del tétanos generalizado la descarga descontrolada de las neuronas motoras eferentes produce fuertes espasmos y rigidez muscular intensa. La afectación es tal que desaparece la inhibición refleja de grupos musculares antagonistas, y tanto agonistas como antagonistas se contraen de manera simultánea, lo que puede ocasionar rotura de tejidos de conexión y fracturas óseas. Los espasmos pueden sobrevenir de forma espontánea o como consecuencia de estímulos externos. En este punto el sistema nervioso autónomo genera liberación exacerbada de catecolaminas e hiperactividad del simpático que conduce a fallas respiratoria y cardiovascular. La unión de la toxina a las neuronas es irreversible y la recuperación requiere la generación de nuevas neuronas y conexiones sinápticas, hecho que prolonga la duración de la enfermedad.

En México el promedio de estancia hospitalaria de estos casos es de 14 días.

La tasa de letalidad oscila entre 10 y 70%.⁶⁶ Las variaciones están dadas en función de la edad del paciente, los recursos disponibles para su atención y la extensión de la lesión; es más alta en los adultos mayores, atendidos en centros hospitalarios que no cuentan con soporte ventilatorio o unidad de cuidado intensivo (UCI), y que cursan con formas generalizadas o cefálicas de la enfermedad. Las principales complicaciones son fracturas, neumonía, hipertensión arterial, edema pulmonar, deshidratación, choque y neumotórax. En la mayoría de los casos la enfermedad cura sin dejar secuelas, no obstante en una baja proporción pueden prevalecer condiciones como: parálisis cerebral, atelectasia pulmonar, hipotensión postural, hipertonia, paresias periféricas, atrofia muscular, y disminución o ausencia de reflejos osteotendinosos.

El tétanos tiene un patrón epidemiológico estacional, con elevaciones durante el otoño y el invierno, dadas las características ambientales de estas estaciones que favorecen actividades humanas en las que es más factible contaminarse con *C. tetani*.

De manera histórica este padecimiento se ha asociado con labores agrícolas debido a la mayor exposición con vehículos por Clostridium; sin embargo, los cambios actuales hacia un estilo de vida más urbanizado pueden estar incurriendo en que los resultados de estudios recientes indiquen mayor incidencia entre los usuarios de drogas ilegales.

Según información de los Centros de Control de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos, durante el periodo de 1947 a 2000 se observó reducción en el número de casos de más de 90% no sólo en la tendencia general sino también por grupos de edad, resultados que podrían atribuirse a la vacunación. Sin embargo, es importante destacar que los programas han hecho énfasis en la población infantil y adulta joven. Es de manera reciente que se han empezado a incluir a los adultos mayores en los programas de vacunación antitetánica, por lo que existen todavía grandes rezagos en la cobertura de este grupo poblacional y por tanto ha ocurrido desplazamiento de mayor incidencia a este segmento de la población. Lo anterior coincide con estudios que señalan entre los principales factores asociados con la enfermedad el padecer diabetes, ser usuario de drogas intravenosas y tener más de 60 años de edad.

En México, durante la etapa prevacunación se reportaban entre 600 y 800 casos de tétanos al año. La vacuna estuvo disponible en 1954, hecho que marcó el descenso sostenido de la incidencia por este evento hasta la actualidad. Según los datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica, entre 1990 y 2013 se informaron 2 538 y 533 casos de tétanos en la población total y en mayores de 65 años de edad; por lo tanto, casi una cuarta parte de los casos (21%) ha ocurrido en población adulta mayor. La mortalidad tiende a aumentar conforme se incrementa la edad, y ser adulto mayor de 65 años de edad es el factor de riesgo más importante en los casos graves de tétanos. Las coberturas de vacunación administrativas en población adulta mexicana para 2009 indicaron que 14.7% de los adultos mayores programados para vacuna en todo el país recibieron la vacuna de Td.

Vacunación en el adulto mayor en un hospital de primer nivel. (7)

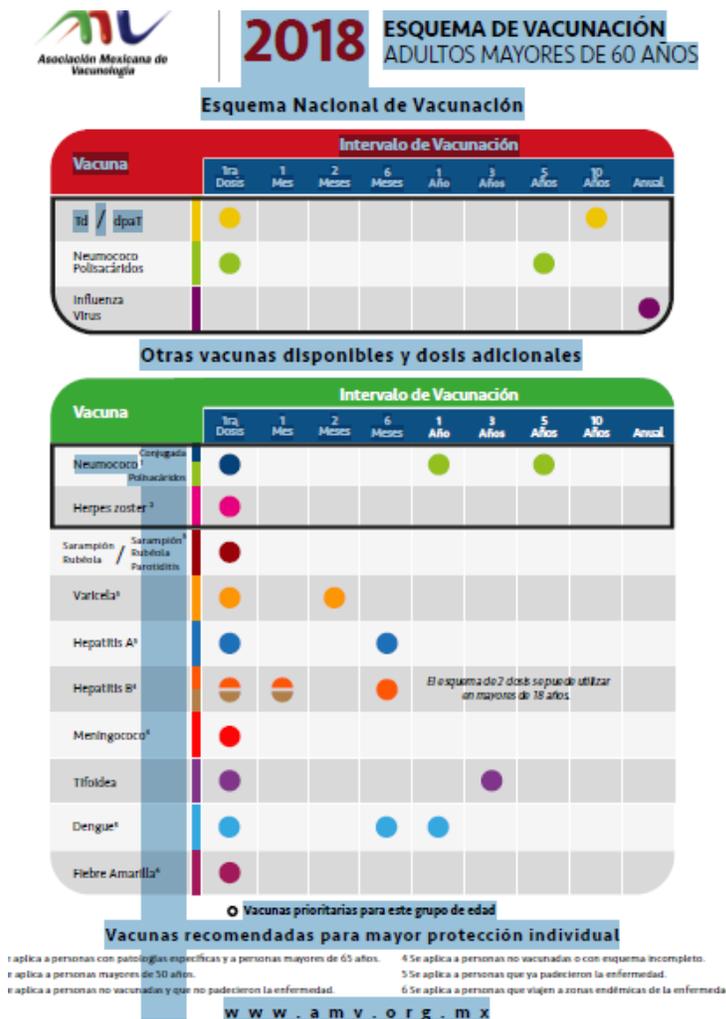
La vacunación es un derecho humano que permite prevenir más de 2.5 millones de muertes anualmente, por lo que desde el siglo XX se ubica entre las medidas sanitarias de mayor repercusión y rentabilidad para la salud pública. Las vacunas contribuyen a favorecer el envejecimiento saludable al disminuir la mortalidad prematura por causas infecciosas, además de reducir la incidencia de discapacidad catastrófica relacionada con hospitalización. Las personas mayores de 65 años se consideran entre los principales grupos de riesgo de adquirir alguna enfermedad infecciosa prevenible por vacunación y debido a la vulnerabilidad biológica propia del envejecimiento tienen mayor riesgo de sufrir complicaciones graves por estas enfermedades. Por otra parte, las nuevas vacunas como la de herpes zóster contribuyen a preservar la calidad de vida. Lo anterior repercute económicamente al reducir costos por atención.

El sector salud reportó que las infecciones respiratorias agudas durante 2005 estuvieron entre las 10 principales causas de morbilidad que afectaron a la población de 60 y más años, representando la séptima causa de mortalidad y la cuarta causa de egresos hospitalarios en este grupo etario.

Pese a que la vacuna de polisacáridos contra el neumococo se introdujo en nuestro país en 1993, la Secretaría de Salud (SSA) la introdujo de manera universal en el año 2006 para las personas de 65 años de edad en adelante.

La vacunación aporta grandes beneficios a los AM, disminuye el número y duración de estancias hospitalarias por neumococo e influenza y mejora la calidad de vida de los pacientes con herpes zóster.

En México, el esquema de vacunación indicado a adultos mayores es el que se presenta a continuación:



Situación actual de la Cartilla Nacional de Salud. (11)

Los esquemas de vacunación están incluidos en la Cartilla Nacional de Salud; no hay una cartilla de vacunación per se. La cartilla para mujeres de 20 a 59 años de edad incluye el control de las siguientes vacunas: sarampión y rubéola (SR); tétanos y difteria (TD); tétanos, difteria y tosferina (TDPA) e influenza estacional. La Cartilla Nacional de Salud para hombres de 20 a 59 años de edad incluye el control de las siguientes vacunas: SR, TD e influenza estacional. La Cartilla Nacional de Salud para personas de 60 años y más da seguimiento a tres vacunas: neumocócica polisacárida; TD e influenza estacional. Las

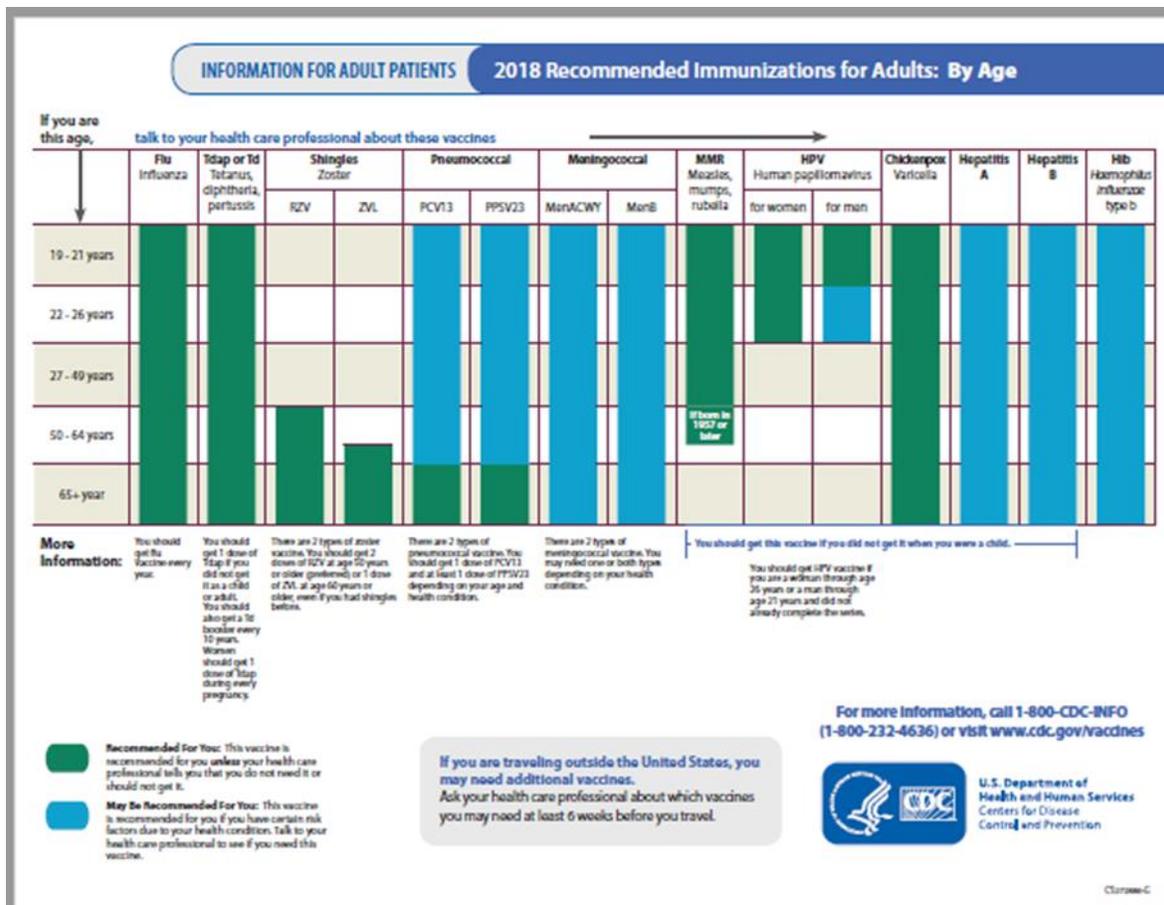
vacunas que se incluyen son las que establece el cuadro básico, es decir, las que se ofrecen de manera gratuita. (11)

Vacunación de acuerdo a la Cartilla Nacional de Salud

ESQUEMA DE VACUNACIÓN					
VACUNA	ENFERMEDAD QUE PREVIENE	DOSIS		EDAD Y FRECUENCIA	FECHA DE VACUNACIÓN
NEUMOCÓCICA POLISACÁRIDA	NEUMONÍA POR NEUMOCOCO	ÚNICA		A PARTIR DE LOS 65 AÑOS	
		PERSONAS CON FACTORES DE RIESGO	DOSIS INICIAL REVACUNACIÓN ÚNICA	60 A 64 AÑOS DE EDAD CINCO AÑOS DESPUÉS DE LA DOSIS INICIAL	
Td	TÉTANOS Y DIFTERIA	CON ESQUEMA COMPLETO	REFUERZO	CADA 10 AÑOS	
		CON ESQUEMA INCOMPLETO O NO DOCUMENTADO	PRIMERA	DOSIS INICIAL	
			SEGUNDA	1 MES DESPUÉS DE LA PRIMERA DOSIS	
			TERCERA	12 MESES POSTERIORES A LA PRIMERA DOSIS	
INFLUENZA ESTACIONAL	INFLUENZA	UNA DOSIS	ANUAL		
OTRAS VACUNAS					

El esquema de vacunación del adulto mayor cuenta con tres vacunas: la neumocócica polisacárida, la de tétanos-difteria, y la de influenza estacional.

Sin embargo, la CDC propone el siguiente esquema:



www.cdc.gov/vaccines

DESCRIPCIÓN POR VACUNA

Tétanos y difteria (Td): para adultos con dudoso historial de vacunación primaria, incluidas las mujeres embarazadas. Deben recibir el esquema primario que consiste en tres dosis (0, 4 semanas, 6-12 meses). (4,5)

Influenza: se aplica preferentemente a personas de 60 años, o más, de edad; personas con enfermedades crónicas de tipo cardiovascular, pulmonar o renal, metabólicas (diabetes), anemia grave e inmunosupresión por tratamiento o por enfermedad. Recomendable en sujetos con trasplantes.4 El Advisory Committee on Immunization Practices de EU recomienda la vacuna de influenza inactivada (cuando hay disponibilidad) para:

Indicaciones médicas: enfermedades crónicas del sistema respiratorio o cardiovascular, incluida el asma, enfermedades metabólicas crónicas (diabetes mellitus, disfunción renal); hemoglobinopatías o inmunosupresión (VIH y embarazo durante la temporada de influenza).

Indicaciones ocupacionales: trabajadores de la salud y empleados de instituciones de asistencia.

Otras indicaciones: residentes de asilos e instituciones similares, pacientes que puedan transmitir la influenza a personas en riesgo y cualquiera que quiera vacunarse.⁵

Neumococo: en México debe aplicarse a los adultos con alto riesgo de infección neumocócica por disfunción esplénica, anemia de células falciformes, asplenia anatómica, esplenectomizados, enfermedad de Hodgkin, mieloma múltiple, alcoholismo, cirrosis, insuficiencia renal, fístulas de líquido cefalorraquídeo o enfermedad pulmonar crónica. Además, adultos y niños mayores de dos años con infección por VIH en estado asintomático y adultos sanos de 60 años o más de edad.⁽⁴⁾

Indicaciones médicas: enfermedades crónicas del sistema respiratorio (excluida el asma), enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, enfermedades crónicas hepáticas (incluida la alcohólica), insuficiencia renal o síndrome nefrótico, asplenia funcional o anatómica (anemia de células falciformes o esplenectomía), inmunosupresión (inmunodeficiencia congénita, infección por VIH, leucemia, linfoma, mieloma múltiple, enfermedad de Hodgkin, neoplasias generalizadas, trasplante de médula ósea, quimioterapia con agentes alquilantes, antimetabolitos, corticoesteroides sistémicos, o implantes cocleares.

Otras indicaciones: residentes de asilos e instituciones similares.⁽⁵⁾ Revacunación neumocócica: se recomienda la revacunación después de cinco años para personas con insuficiencia renal o síndrome nefrótico, asplenia funcional o anatómica, inmunodeficiencia o sometidos a quimioterapia con agentes alquilantes, antimetabolitos o corticoesteroides sistémicos. Para personas mayores de 65 años de edad, si su primera inmunización fue antes de los 65 años.⁵

Hepatitis B: se vacunan a los trabajadores de la salud en contacto directo con la sangre, hemoderivados y líquidos corporales; pacientes hemodializados y receptores de factores VIII o IX, hijos de madres seropositivas al VHB, hombres y mujeres con múltiples parejas sexuales, convivientes con personas seropositivas al VHB, población cautiva, trabajadores de los servicios de seguridad pública, usuarios de drogas intravenosas y viajeros a sitios de alta endemia.⁴

Indicaciones médicas: pacientes sometidos a hemodiálisis o que reciban concentrados de factores de la coagulación.

Indicaciones ocupacionales: trabajadores de la salud con exposición a la sangre y estudiantes de medicina, odontología, enfermería o técnicos de laboratorio

Indicaciones por comportamiento: usuarios de drogas intravenosas, personas con más de una pareja sexual en los seis meses previos, con infección de transmisión sexual recientemente adquirida u hombres que sostengan relaciones sexuales con otros hombres.

Otras indicaciones: personas que vivan en la misma casa o compañeros sexuales de personas que padezcan hepatitis B crónica; presos en cárceles o viajeros que vayan a estar más de seis meses en países con intermedia o alta prevalencia de infección crónica por el virus de hepatitis B.⁵

Hepatitis A: en México no se incluye dentro del esquema de vacunación universal.

Indicaciones: adultos que vivan en zonas de alta endemia y áreas con brotes epidémicos, contacto familiares de un caso, viajeros a zonas endémicas, pacientes con hepatopatía

crónica, homosexuales, trabajadores de guarderías, manipuladores de alimentos, trabajadores y personal sanitario o no de hospitales o centros asistenciales y militares. (4)

Indicaciones médicas: pacientes con alteración en los factores de coagulación o enfermedad hepática crónica. Indicaciones por comportamiento: hombres que tengan relaciones sexuales con hombres o que usen drogas. Indicaciones ocupacionales: personas que laboren con primates infectados por el virus de la hepatitis A. Otras indicaciones: personas que viajen o trabajen en países con una intermedia o alta incidencia de hepatitis A. (5)

Sarampión/rubéola/parotiditis (SRP): en circunstancias de riesgo epidemiológico y seropositivos al VIH que aún no desarrollen el cuadro clínico del SIDA. Las vacunas disponible son la anti-sarampión sola, sarampión acompañada de rubéola o la SRP. (4)

Sarampión: los adultos nacidos antes de 1957 son inmunes contra esta enfermedad. Adultos nacidos durante o después de 1957 deben recibir más de una dosis de SRP, a menos que haya una contraindicación médica, que recibieron más de una dosis, u otra evidencia aceptable de inmunidad. Se recomienda una segunda dosis para adultos que: 1) se hayan expuesto recientemente a personas con sarampión, 2) se hayan inoculado previamente con virus muertos del sarampión, 3) que recibieron vacunas desconocidas durante 1963-1967, 4) estudiantes de preparatoria, 5) trabajadores de instituciones de atención a la salud, 6) quienes planeen hacer viajes internacionales.

Parotiditis: una dosis de la vacuna SRP es suficiente.

Rubéola: debe aplicarse una dosis a las mujeres cuya historia de vacunación no sea confiable; además, deben evitar el embarazo durante las cuatro semanas siguientes a la aplicación de la vacuna. En las mujeres en edad reproductiva se debe determinar rutinariamente la inmunidad frente a la rubéola e informarles acerca del síndrome de rubéola congénita. No deben vacunarse las mujeres embarazadas o las que planean embarazarse durante las siguientes cuatro semanas. Las mujeres embarazadas y susceptibles deben vacunarse lo más pronto posible en el puerperio.⁵

Varicela: en México se aplica en adultos en riesgo. No se incluye en el esquema de vacunación universal. (4) Se recomienda para personas que carecen de una historia clínica confiable de varicela, evidencia serológica del virus varicela-zóster, con riesgo de exposición o transmisión. Se incluye al personal de salud y contactos familiares de pacientes inmunodeprimidos, personas que vivan o trabajen en lugares de transmisión, adultos que vivan con niños y viajeros no inmunizados. Las mujeres deben evitar embarazarse durante las cuatro semanas siguientes a la vacunación; si están embarazadas y son susceptibles, deben vacunarse lo más pronto posible durante el puerperio.⁵

Vacuna meningocócica: es un polisacárido tetravalente para los serogrupos A, C, Y y W 135.

Indicaciones médicas: adultos con deficiencias del complemento o con asplenia funcional o anatómica.

Otras indicaciones: viajeros a países en los que la enfermedad sea hiperendémica o epidémica (v. gr. África subsahariana, Arabia Saudita). En personas con alto riesgo de

infección (se indica la revacunación después de tres o cinco años). Puede aplicarse a estudiantes que usen dormitorios colectivos.

Otras vacunas disponibles en México y aplicables en adultos

Vacuna parenteral contra el cólera: se aplica a partir de los siete meses de edad. No deben vacunarse los viajeros en tránsito por países donde dicho padecimiento sea endémico; sin embargo, es posible que algún país exija el certificado de vacunación (Pakistán, India).⁴

Vacuna oral contra el cólera: se aplica en personas mayores de dos años. Se debe vacunar exclusivamente a grupos sometidos a exposición temporal, como los viajeros o el personal de salud integrado a brigadas de atención a la población en áreas de alto riesgo por epidemias y regiones endémicas. Si se viaja de regiones no endémicas a endémicas, se recomienda una revacunación cada seis meses.⁴

Vacuna contra la fiebre amarilla: se aplica a personas mayores de cuatro meses de edad que viajen hacia zonas selváticas de países donde la fiebre amarilla sea endémica.⁴

Vacuna parenteral contra la fiebre tifoidea: para personas mayores de 10 años en condiciones particulares de riesgo. Esquema: se aplican dos dosis de 0.5 mL por vía subcutánea o 0.1 mL por vía intradérmica con un intervalo de cuatro semanas entre cada dosis. En condiciones de exposición continua o repetida, a trabajadores de laboratorio y manejadores de alimentos, se administra una dosis de refuerzo al menos cada tres años. Se aplicará un refuerzo a las personas que estén en contacto directo con un caso de fiebre tifoidea o un portador de *Salmonella typhi*; contactos en brotes de fiebre tifoidea; personas que viajen hacia donde la fiebre tifoidea sea endémica; grupos de alto riesgo, como desnutridos y personas que por su trabajo consuman alimentos fuera del hogar (puestos ambulantes); personal de laboratorio que manipula muestras de *Salmonella typhi*; personal en contacto con excretas.⁴

Vacuna oral contra la fiebre tifoidea: se aplica a partir de los seis años de edad. Debe administrarse a personas o grupos que viajen a países meridionales y del Sur de Europa. Si se viaja de regiones no endémicas a endémicas se revacunará anualmente.⁴

Vacuna antirrábica para aplicación en humanos: se aplica a cualquier edad y en la población en riesgo, es decir, después de la exposición al virus de la rabia y, por profilaxis, antes de la exposición. Para la inmunización activa se aplica en los profesionales expuestos a riesgo frecuente, como veterinarios, estudiantes de veterinaria, personal de laboratorio que manipule material contaminado con virus rábico, personal que labore en los mataderos, taxidermistas, cuidadores de animales, agricultores, guardacazas y guardabosques en las zonas de endemia

Vacunación en adultos de 60 a 64 años

Cobertura y porcentaje de vacunación

- Las coberturas de vacunas de acuerdo a las dosis validadas en cartilla nacional de salud (CNS), que previene difteria y tétanos, influenza y el esquema completo de ambas vacunas fueron menores en la ENSANUT 2012 que en la ENCOVAM 2008.

- En cambio, el porcentaje a las respuestas respaldadas por la memoria de los entrevistados mostró que el porcentaje de individuos que reportaron haber sido vacunados para las mismas vacunas y el esquema completo fue mayor en la ENSANUT 2012 que en la ENCOVAM 2008, si bien los intervalos de confianza al 95% se traslapan en encuestas de 2012 y 2010.

Vacunación en adultos de 65 y más años

Las coberturas de vacunas de acuerdo a las dosis validadas en cartilla nacional de salud (CNS), que previene difteria y tétanos, influenza, algunas neumonías y meningitis por neumococo (23 serotipos) y el esquema completo de ambas vacunas fueron menores en la ENSANUT 2012 que en la ENCOVAM 2008.

En cambio, el porcentaje a las respuestas respaldadas por la memoria de los entrevistados mostró que el porcentaje de individuos que reportaron haber sido vacunados para las mismas vacunas y el esquema completo fue mayor en la ENSANUT 2012 que en la ENCOVAM 2008.

Beneficios de la inmunización a personas adultas mayores

Influenza. La prevención de la influenza y sus complicaciones, incluida la muerte, es uno de los objetivos de los programas nacionales de inmunización. Un metaanálisis de 20 estudios de cohorte sobre la inmunización contra la influenza en personas adultas mayores estimó que la vacuna podría prevenir 56% de las enfermedades respiratorias, 50% de las hospitalizaciones por causa de una neumonía y 68% de las muertes relacionadas con influenza.¹⁰ La inmunización previene el brote de influenza en una baja proporción (30 a 40%) de los residentes en centros de atención a largo pero previene la hospitalización y la neumonía en 50 a 60% de los casos.⁽¹¹⁾

Un estudio de casos y controles de base poblacional publicado en 2000 demostró que la inmunización contra influenza en personas adultas mayores disminuye la probabilidad de sufrir eventos cardiovasculares, de manera específica paro cardiorrespiratorio, en 50%.⁽²⁴⁾

Un estudio más, aleatorizado, controlado, doble ciego, con 12 meses de seguimiento en 658 pacientes adultos (promedio de edad 59.9 años) portadores de enfermedad arterial coronaria, demostró que la aplicación de la vacuna contra la influenza confería reducción del riesgo de presentar un infarto agudo de miocardio (IAM), la necesidad de someterse a un procedimiento de revascularización coronaria o presentar algún evento isquémico coronario agudo casi en 50% en comparación con los no vacunados.

Neumococo. El programa nacional de inmunización contra la enfermedad neumocócica pretende reducir la incidencia de enfermedades asociadas con neumococo en las personas mayores en 40%. Las infecciones neumocócicas son la principal causa de muerte por enfermedad infecciosa después de los 70 años de edad, y representan 40% de todas las enfermedades respiratorias. Sin tomar en cuenta el tratamiento antibiótico, la mortalidad durante los primeros 3 días es muy importante (10 a 20%) y esto tiende a agravarse con la emergencia de cepas resistentes.⁽¹²⁾

Según estudios observacionales, la eficacia de la vacuna antineumocócica en la prevención de la enfermedad neumocócica invasiva se encuentra entre 55 y 80% en los ancianos.(12) Las recomendaciones más recientes, que contemplan el uso secuencial de la vacuna conjugada (VCN13) y la polivalente (VPN23) en los adultos mayores, continuarán contribuyendo a la reducción en el uso de antibióticos y a la prevención de la emergencia de cepas resistentes a antibióticos, además de la propia reducción en enfermedad invasiva y mortalidad, todo ello con una buena relación costo-efectividad.(13,16)

La vacuna antineumococo se asoció con una reducción en el riesgo de EVC. (24)

Para ilustrar la magnitud combinada de la infección por influenza y enfermedad neumocócica invasiva basta con mencionar que la tasa de mortalidad por ambos padecimientos es 130 veces mayor en las personas de 85 años de edad y más, que para los adultos entre 45 y 54 años de edad. Este dramático incremento del riesgo relacionado con la edad es incluso mayor que lo que se observa en la afección cardiovascular, el cáncer y la enfermedad cerebrovascular, entre otras.(17)

Tétanos y tos ferina. La emergencia de nuevos casos de tos ferina y la prevalencia continuada de tétanos en el país justifican la necesidad de seguir aplicando la vacuna DT a intervalos de 10 años a lo largo de todo el curso de la vida. En este sentido se ha reconocido que en países donde se ha controlado el tétanos neonatal (menos de un caso por cada 1 000 nacidos vivos) ocurren casos aislados de la enfermedad, sobre todo en adultos mayores. La vacunación de los adultos mayores reduce el reservorio de la bacteria en la población, disminuye la posibilidad de contagio en las personas que tienen un mayor riesgo de presentar infecciones complicadas y reduce los costos asociados con la atención de este padecimiento en casas de reposo e instituciones de salud.

Herpes zóster. Dada la alta prevalencia de infección por virus de varicela zóster en edades tempranas, con tasa de infección hasta de 95%, una proporción significativa de la población adulta mayor está en riesgo de desarrollar herpes zóster. El porcentaje de adultos mayores que sufrirán al menos una vez en su vida de esta afección se estima en 28%. A los 85 años de edad 50% de las personas adultas mayores habrá padecido herpes zóster por lo menos en una ocasión. Entre 15 y 31% de las personas afectadas sufrirán de neuralgia posherpética, en particular en el grupo de las personas mayores.

Las hospitalizaciones por esta causa son comunes y en su mayoría afectan a personas mayores de 65 años de edad. La vacuna ha demostrado su eficacia para reducir el riesgo de desarrollar herpes zóster en 51.3%, la carga de enfermedad en 61.1% y la incidencia de neuralgia posherpética en 66.5%.

En un estudio realizado en dos centros de salud en una ciudad estadounidense en individuos de 65 años de edad y más se encontró que la probabilidad de autorreporte de vacunación contra neumococo se asoció con ser mujer, no consumir tabaco, tomar suplementos nutricionales, haberse sometido en fechas recientes a un examen físico y haber recibido la vacunación contra influenza en la temporada previa.(10)

Otro estudio encontró que el principal determinante para la vacunación contra neumococo fue la recomendación del médico entre personas de 66 años de edad y más. (29)

La autopercepción sobre una "pobre" salud se ha asociado con la aceptación de la vacuna, en tanto que la autopercepción de una "buena" salud puede ser la razón de no recibir la vacuna. El riesgo percibido (bajo o alto, relacionado con la edad) de contraer influenza, el conocimiento sobre los factores de riesgo personales y la alerta sobre las indicaciones de la vacuna son factores importantes.

Algunos adultos mayores creen que la influenza no conlleva riesgo para los adultos mayores sanos. Algunos pacientes no son capaces de relacionar el riesgo potencial de mortalidad por influenza con ellos mismos o con otros, a menos que una condición preexistente o algún otro aspecto de salud esté presente.

Los adultos mayores pueden considerar recibir la vacuna si se proporciona de manera local cerca de su hogar o en sitios comunitarios convenientes como farmacias, centros comerciales o supermercados.

Los adultos mayores pueden considerar recibir la vacuna de influenza si se proporciona de manera gratuita. Algunos pacientes sienten que el conocimiento sobre el costo y el beneficio de la vacuna de influenza pueden ser un factor que los motive a incrementar las inmunizaciones. El uso de servicios médicos y la frecuencia del contacto con el sistema de salud pueden incrementar las oportunidades de recibir consejería e inmunización (aunque este no es siempre el caso)

Las recomendaciones de los médicos constituyen una de las influencias que con más frecuencia se informan en relación con el estado de inmunización. Los pacientes confían en el consejo de su proveedor. Sin embargo, los proveedores cubren muchos temas durante las visitas y pueden no mencionar la vacuna contra la influenza o no recomendarla. Los proveedores deben ser proactivos y consistentes en sus recomendaciones, y promover la vacunación mediante recordatorios al paciente

En lo que se refiere a la vacunación contra herpes zóster, en 2007 se investigaron las razones para no recibir la vacuna en 3 662 sujetos de 60 años de edad y más, a partir de la Encuesta Nacional de Inmunización en Adultos en Estados Unidos. Los resultados revelaron que las principales razones para no recibir la vacuna fueron desconocimiento de la vacuna por parte de los pacientes y la falta de recomendación por parte de los médicos. (30)

Los beneficiarios de los programas de transferencias condicionadas (Oportunidades) tuvieron mayor probabilidad de estar vacunados que los no beneficiarios. Este efecto se observó para las vacunas contra influenza, neumococo y tétanos, y para los que recibieron el esquema completo en comparación con los que tienen esquema incompleto o no se han vacunado.

Asimismo se describe que los adultos mayores afiliados a los programas sociales tuvieron mayores coberturas Salinas-Rodríguez,(18)Trejo-Valdivia,(31) Cruz-Hervert(33)

Las mujeres tuvieron coberturas más altas. Asimismo se informó que los hombres tuvieron muchas más probabilidades de tener esquemas incompletos o falta de vacunas. Trejo-Valdivia, (31) Cruz-Hervert,(33)

Se informó que las personas que viven solas tuvieron mayor probabilidad de esquemas incompletos. Esta observación sólo se encontró en los análisis bivariados. Cruz-Hervert (33)

Se encontró que las personas con mayor escolaridad tuvieron mayor probabilidad de falta de vacunas. Esta observación sólo se notó en los análisis bivariados. Cruz-Hervert, 33), Melchor-Romero(32)

Las personas con dificultades para realizar actividades diarias básicas tuvieron mayor probabilidad de esquemas incompletos o falta de vacunas. Las personas con dificultades para salir de su hogar tuvieron mayor probabilidad de tener esquemas incompletos o falta de vacunas Melchor-Romero(32), Cruz-Hervert(33)

La autopercepción sobre una "pobre" salud se ha asociado con la aceptación de la vacuna, en tanto que la autopercepción de una "buena" salud puede ser la razón de no recibir la vacuna. Las personas que no se vacunaron refirieron como motivo "porque no lo considera importante y está sano" Trejo-Valdivia(31)

Las personas que refirieron recibir ayuda económica o dispensa de hijos o nietos o tener parientes en la misma colonia tuvieron menor probabilidad de falta de vacunas, Melchor-Romero(32)

Las recomendaciones de los médicos constituyen una de las influencias que más a menudo se informan en relación con el estado de inmunización. El principal argumento en las personas que no tenían ninguna vacuna fue "no sabía que tenía que aplicársela" Trejo-Valdivia(31)

La vacunación se ubica entre las intervenciones sanitarias de mayor impacto y rentabilidad para la salud pública. Por ejemplo, se ha observado que la vacuna contra influenza ha reportado ahorros potenciales aproximados de entre 23 y 27% del costo de la vacunación.(34)

La incidencia del herpes zóster es de cerca de 2.2 casos por 1 000 personas al año, con picos de hasta 14.2 casos por 1 000 personas al año en AM de 75 años de edad. La vacuna contra el herpes zóster aplicada en AM de 60 años de edad o más reduce la incidencia de este padecimiento de 11.12 a 5.42 casos por 1 000 personas al año.(35)

Cobertura de vacunación en adultos mayores en México

Con base en los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012), los AM representan cerca de 9.2% de la población del país. La atención a la salud de los AM requiere acciones integrales para la prevención, la detección y el tratamiento de las enfermedades, como es la incorporación de la vacunación en la atención a la salud de este grupo poblacional. (6)

Los resultados de la ENSANUT, 2012 señalan que el porcentaje nacional de AM que reportó haber recibido las vacunas antineumocócica, Td y antiinfluenza fue mayor entre los afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y al Sistema de Protección Social en Salud (SPSS), y menor entre los que reportaron no tener protección en salud (sin seguro médico).

Se encontró un incremento de 10 puntos porcentuales en el reporte de vacunación neumocócica y Td en AM en relación con los resultados de la Encuesta Nacional de Cobertura de Vacunación (ENCOVAM, 2008), en la que se registró una cobertura de 44.2% (IC 95%, 43.28-45.26) para la neumocócica y 61.7% (IC 95%, 60.8- 62.7) para Td.6 También se observó un incremento en el porcentaje de vacunación antiinfluenza de 15 puntos porcentuales en comparación con lo reportado en la ENSANUT, 2006, el cual fue

de 43.5% (IC 95%, 41.7-45.3). Ello representa un avance significativo en la cobertura nacional de vacunación contra neumococo y Td, con mayor impacto en zonas rurales.(36)

Causas de Incumplimiento

En EE.UU., el Center for Disease Control en el año 2005, realizó un estudio sobre 14.810 niños mostrando que uno de cada tres niños presentaba atraso en la vacunación y uno de cada cuatro estaba severamente retrasado (retraso en más de cuatro dosis de vacunas y/o retraso mayor a seis meses en la aplicación) y destacaba la existencia de zonas donde sólo el 26% de los niños recibe las vacunas en los tiempos recomendados.

En una revisión la segunda causa de incumplimiento del esquema de vacunación se asoció a motivos socioeconómicos coincidiendo con otras revisiones nacionales.

La falta de acceso a la atención primaria está fuertemente relacionada con la inadecuada cobertura de vacunación. En todo el mundo no ofrecer la vacuna es la primer causa de oportunidad perdida de vacunación y la segunda son las falsas contraindicaciones, llegando al 60% en algunas publicaciones. Los propios efectores como hacia la población. La información brindada siempre debe ser jerarquizada; existen diferentes vías para educar a la población; las más importantes serían a través de profesionales de la salud destinados a ello, campañas nacionales en medios televisivos y gráficos, material impreso, etc.

Según criterios aceptados por los investigadores es necesario:

- Controlar el carnet de vacunación en cada encuentro con el paciente, tanto en el consultorio como en el servicio de emergencias.
- Intensificar las campañas educativas a los trabajadores de la salud y a la población para disminuir las falsas contraindicaciones de vacunación.
- Brindar mayor información a los padres sobre las vacunas y las enfermedades que con ellas se previenen.
- Utilizar los intervalos mínimos de vacunación en los niños con esquemas atrasados.
- Considerar la necesidad de campañas puerta a puerta.
- Implementar medidas desde el Estado para mejorar los controles pediátricos regulares y la accesibilidad al sistema de salud.

En el artículo *Causas de incumplimiento y retraso del esquema primario de vacunación en niños atendidos en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez"* (2) mencionan que en el ámbito mundial, los esquemas de vacunación incompletos representan una cuestión trascendental y están relacionados con múltiples factores: inicio tardío de vacunación y desconocimiento por parte del personal de salud de las contraindicaciones y edades adecuadas para la aplicación de las vacunas; no sólo en términos socioeconómicos sino también culturales. Es de utilidad del método de encuestas para el análisis de coberturas en apoyo a las estrategias de vigilancia y evaluación del Programa.

En este artículo, 85.3% de los pacientes estudiados contaba con esquema de vacunación completa; en 55.07% las vacunas se aplicaron correctamente y 30.3% existió retraso, documentándose falta de aplicación del biológico en 14.3%. El promedio de retraso en la aplicación de las vacunas es de mes y medio, teniendo como mínimo de tiempo un mes y

como máximo 11 meses. La de mayor retraso en su aplicación fue la de hepatitis B fue de 10.2%, seguidas de la vacuna contra influenza 8.2% y neumococo 7.6%. (2)

Las causas más frecuentes del retraso en la aplicación de las vacunas fueron contraindicaciones relativas 29.9%, retraso en la aplicación de vacuna previa 19.9% y falta del biológico 15.9. La falta más común de falta de aplicación fueron contraindicaciones relativas 42%, falta del biológico 18% y falsa contraindicación 17%. (2)

En la *Cumbre Latinoamericana Para la Promoción de la Inmunización de los Adultos* (3) hablan sobre el cambio demográfico que se presentará en los próximos decenios.

Poblacion > 65 por región: 2015, 2030 y 2050

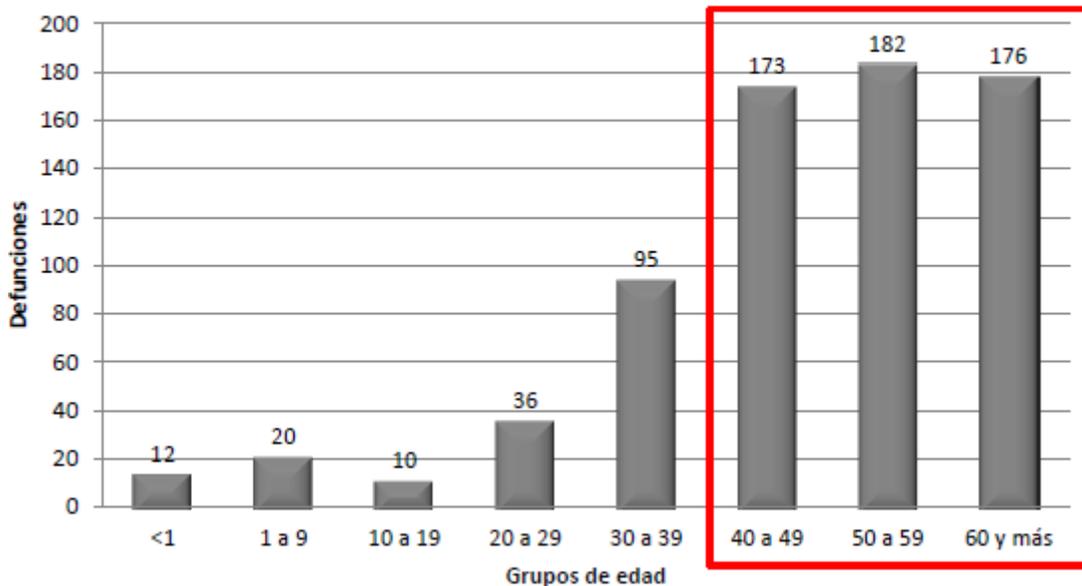
Region	Population (in millions)			Percentage of regional total population		
	2015	2030	2050	2015	2030	2050
Africa	40.6	70.3	150.5	3.5	4.4	6.7
Asia	341.4	587.3	975.3	7.9	12.1	18.8
Europe	129.6	169.1	196.8	17.4	22.8	27.8
Latin America and the Caribbean	47.0	82.5	139.2	7.6	11.8	18.6
Northern America	53.9	82.4	94.6	15.1	20.7	21.4
Oceania	4.6	7.0	9.5	12.5	16.2	19.5

Source: U.S. Census Bureau, 2013; International Data Base.

Y observamos también cómo las infecciones de vías respiratorias siguen siendo motivo de altas tasas de morbimortalidad, con 27 millones de casos de IRAs en promedio anuales que incluyen neumonía e influenza.(3)

Y Que las defunciones por influenza en México 2014 fueron muy superiores en el grupo de edad mayores de 40 años, de estos, el 90.34% no se encontraba vacunado contra de influenza. (3)

Defunciones por grupos de edad



Asimismo, se revisan las causas de discapacidad catastrófica, encontrando como la 3ª causa las infecciones por influenza y neumococo:

- EVC
- ICCV
- Influenza y Neumonía
- Isquemia coronaria
- Fractura de cadera

De acuerdo a este estudio, el cumplimiento de vacunación en México con respecto a otros países de Latinoamérica ha sido alta.(3)

Factores asociados con la vacunación (Bogotá)

Characteristics	Influenza OR (95% CI)	p-value	Pneumococci OR (95% CI)	p-value	Tetanus OR (95% CI)	p-value
Age (years)						
60-64	1.00		1.00		1.00	
65-69	1.77 (1.22-2.56)	0.002	1.88 (1.34-2.64)	<0.001	1.68 (1.17-2.39)	0.004
70-74	2.04 (1.35-3.07)	<0.001	2.10 (1.43-3.08)	<0.001	1.63 (1.12-2.36)	0.009
75+	1.74 (1.15-2.62)	0.007	1.33 (0.95-1.86)	0.096	1.48 (1.03-2.12)	0.032
Sex						
Men	1.00		1.00		1.00	
Women	1.14 (0.86-1.53)	0.354	1.06 (0.82-1.36)	0.653	0.85 (0.66-1.09)	0.217
Socio-economic strata						
Lower class (1-2)	1.00		1.00		1.00	
Middle class (3-4)	0.89 (0.67-1.18)	0.426	1.10 (0.85-1.42)	0.463	0.87 (0.67-1.11)	0.269
Upper class (5-6)	0.16 (0.08-0.30)	<0.001	0.20 (0.10-0.38)	<0.001	0.50 (0.24-1.03)	0.060
Health insurance						
Not insured	1.00		1.00		1.00	
Contributive	3.47 (1.65-7.32)	<0.001	4.84 (2.18-10.74)	<0.001	4.55 (2.11-9.83)	<0.001
Subsidized	3.00 (1.39-6.45)	0.005	3.58 (1.60-8.01)	0.002	3.70 (1.69-8.07)	0.001
Transitory	3.76 (0.93-15.25)	0.063	5.11 (1.22-21.37)	0.025	3.32 (0.77-14.25)	0.105
Functional Status. Lawton test (IADLs)						
Continuous score (0-8)	1.13 (1.03-1.23)	0.010	1.08 (1.00-1.17)	0.048	1.11 (1.02-1.20)	0.012
Comorbidity. Number of diseases (0-7)	1.23 (1.08-1.39)	0.002	1.16 (1.04-1.30)	0.007	1.02 (0.91-1.14)	0.691

OR= odds ratios

CI= confidence intervals.

IADLs= instrumental activities of daily living.

Comorbidity includes: hypertension, diabetes, coronary heart disease, arthritis, stroke, chronic pulmonary obstructive disease or cancer.

Cano GC Reyes-Ortiz C, Borda MG, Arciniegas A El auto reporte de vacunación en los adultos mayores: Estudio SABE Bogotá, Colombia Médica 2016 - Vol. 47 N°1

(3)

Beneficios esperados al vacunar a la población

- Conservar la vitalidad al envejecer, a través de:
 - Disminución de la mortalidad derivada de enfermedades infecciosas prevenibles (influenza, neumonía)
 - Menos complicaciones y hospitalizaciones (influenza, neumococo)
 - Menos uso de antibióticos
 - Menor tasa de infecciones resistentes a antibióticos (vacuna conjugada de neumococo reduce el estado de portador nasofaríngeo de cepas resistentes)
 - Preservación de la capacidad funcional
 - Costo efectividad (prevención de la dependencia, esperanza de vida de buena calidad)
 - Mejor calidad de vida (herpes zoster) (3)

En el estudio de *Factores Asociados Al No Cumplimiento Del Esquema Nacional De Vacunación En Niños Menores De 6 Años, En El Municipio De Ibagué- Tolima*(5), Los principales grupos de factores o razones relacionados con la falta de vacunación se agrupan en las siguientes categorías:

Sistema de vacunación: se refiere a aspectos relacionados a los servicios que proveen vacunación, ya sea la distancia hasta los mismos, condiciones de viaje o acceso. También se refiere a factores relacionados a los trabajadores de salud. (5)

Características de la familia: se refiere a nivel educativo de los padres, edad de la madre, tamaño de la familia, estado socioeconómico, migración, etnia, sexo del niño, residencia en área urbana o rural, sexo del jefe de familia. Y en cuanto a las características familiares, las razones más comunes en niños para no completar el esquema de vacunación fueron: se consideró la pertenencia a familias grandes, pertenecer a un grupo minoritario o ser inmigrante. (5)

En un estudio realizado en Santa Bárbara, Medellín, Colombia entre el 2005 y 2006, se identificó que la falta de dinero para pagar transporte, el que no haber transporte para llevar niño a vacunar, son unos de los factores que se asociaron a las bajas coberturas de vacunación. (5)

También en el CDC, indica que las actitudes y conocimientos de los padres hacia la vacunación, son factores que se asocian a esquemas incompletos, los cuales se refieren a las creencias sobre los servicios de salud y la vacunación, conocimiento sobre importancia de la vacunación, miedo hacia las vacunas, no sentir confianza o sentirse rechazado por los servicios de salud, miedo a los efectos adversos de vacunación, creencias religiosas. (5)

Los factores psicológicos han jugado un papel importante en la toma de decisión para acceder a los consultorios de vacunación y en esta investigación supondrían los mayores factores de riesgo para incumplimiento a los esquemas de vacunación; el temor de presentar reacción posterior a la vacunación se identificó que los porcentajes entre casos y controles fueron 40.3% y 52.5% respectivamente, en un estudio realizado en Cali 2013(40) revela uno de los inhibidores de la accesibilidad a los servicios de salud es el temor a las reacciones postvacunales. (5)

La mayoría de los cuidadores no han pensado que el niño/a este enfermo/a y por ende lo ha llevado a vacunar. Mariana boscan y col. demostró que el 25,4% tienen creencia acerca de falsas contraindicaciones en la aplicación de vacunas y Andrés Felipe Tirado Otálvaro, Claudia Marcela Moreno Uribe indico que es evidente de cómo las creencias populares acerca de la vacunación y los estados mórbidos del menor siguen siendo una razón fundamental para no llevar los niños a vacunar, así como una justificación errónea del personal de salud para no prestar este servicio a la población en riesgo. Este estudio reveló una fuerte asociación entre no llevar a los niños a vacunar por estar enfermos y no tener el esquema de vacunación completo para la edad. (5)

De acuerdo al artículo de revisión de Medicina Interna de México Volumen 23, Núm. 5, septiembre-octubre, 2007, *Vacunación en el adulto* por los autores Miguel Ángel Gómez Sámano, René Alfredo Bourlon Cuéllar, María Teresa Bourlon de los Ríos, Omar Francisco Coronel Ayala (7), en el adulto (mayor de 18 años) los esquemas de vacunación se dividen en cuatro categorías:

1) vacunas para todos los adultos,

2) vacunas para grupos con alto riesgo de exposición (personal de salud, prisioneros, estudiantes, personal militar, viajeros a zonas endémicas, usuarios de drogas intravenosas y hombres que tengan relaciones sexuales con hombres),

3) vacunas para personas con alto riesgo de sufrir complicaciones por infecciones, embarazadas, ancianos, pacientes con enfermedades crónicas como diabetes, alcoholismo, inmunodeficiencia, enfermos del riñón, hígado, pulmón o corazón, y

4) personas en contacto directo con los del grupo anterior.

Motivos de no vacunación: un análisis crítico de la literatura internacional, 1950-1990

Las campañas de vacunación masiva iniciaron en los Estados Unidos en la primera mitad de la década de los cincuenta con el propósito de "controlar la poliomielitis sin embargo meses después de haber iniciado la campaña, aún no se obtenía el 85% de cobertura requerida a nivel nacional para asegurar su éxito. Esta situación se volvió aún más compleja en 1955, cuando cientos de niños desarrollaron parálisis en diversos grados después de haber sido inoculados por un lote de vacuna Salk que no fue preparada con el virus desactivado. Este incidente conocido como "accidente Cutter" es uno de los referentes obligados para comprender el rechazo de la población a las vacunas en esa época. En Italia, la aceptación de la vacuna antisarampionosa hasta al final de los años 80 era particularmente baja. En virtud de este hecho, Profeta y col. estudiaron este fenómeno a través de entrevistas con madres en la ciudad de Milán. Las razones más frecuentes de falta de vacunación en 1.247 niños fueron las siguientes: ignorancia sobre la vacuna (38%), creencia de que el sarampión es una enfermedad inocua (36%). A ellos siguieron en una menor proporción razones como miedo a las reacciones vacunales.

Otro estudio en un pequeño poblado del norte de Italia mostró que de las personas que no aceptaban la vacuna, 35,7% declararon estar firmemente opuestos a ella por decisión personal o por consejo médico, 21,4% consideró la vacuna como innecesaria y 42,9% la rechazó por enfermedad del niño o por problemas de tiempo. Un editorial de "The Lancet" concluyó que para 1983 la vacuna antisarampionosa apenas era aplicada a poco más de 50% de la población infantil susceptible. El mismo editorial mostraba también que la causa principal de la baja cobertura era la falta de interés por el problema entre los médicos de las familias quienes no promovían adecuadamente entre sus pacientes los beneficios de la vacuna. Por su parte, la baja cobertura de la vacuna antitosférica fue atribuida a la difusión masiva de la información respecto al número de casos con complicaciones del sistema nervioso asociadas con ella. Bate llevó a cabo un estudio entre 64 familias para conocer su actitud ante la vacuna antitosférica. Encontró que 52% de los padres sentían ansiedad respecto a ella y 25% de ellos fueron aconsejados por personal médico de no tomarla. Resultados semejantes obtuvo Adjaye mostrando que la causa más común para no aceptar la vacuna era el "consejo contra la vacuna" por parte de un profesional de la salud además de la presencia de alguna enfermedad en los niños antes de la inmunización y otros motivos referidos a olvidos, confusiones y factores relacionados.

Merrill estudió las actitudes de algunos grupos de población en el estado de California que había sido uno de los más afectados por el accidente Cutter. A través de una encuesta encontró que las razones más comunes para no vacunar a los niños fueron: miedo e inseguridad ante la vacuna, la oposición general a cualquier vacuna, la oposición del padre (jefe de familia) o del médico asesor a la vacuna y otras como la falta de motivación, el alto costo de la vacuna, y alguna enfermedad del niño al momento de recibir la vacuna.

Rosenstock mostró la importancia de algunos factores psicológicos. El primero de ellos se refería a las 'creencias' que tenían los individuos de ser susceptibles o no a la enfermedad. Olugbile encontró una baja cobertura vacunal especialmente para las vacunas BCG y antipolio. El trabajo muestra la relación entre el nivel de educación de los padres y el estado vacunal de los niños; a mayor educación mejor el estado vacunal.

Para México existen estudios específicos sobre el desarrollo de los programas de vacunación en poblaciones indígenas. De la Fuente señaló en 1953 que en la región Tzeltal-Tzotzil en los altos de

Chiapas había resistencia para vacunar a los habitantes indígenas de la región para lo cual fue crucial la participación de los "enfermeros vacunadores chamulas, zinacantecos, huistecos y oxchuqueros, una de cuyas misiones básicas era ayudar a los médicos explicando y convenciendo

A principios de la década de los 70, en la India el porcentaje de niños vacunados era muy bajo en opinión de algunos expertos. Bhargava evaluó los logros de las campañas de vacunación masiva para esos años y encontró que la falta de cobertura se debía principalmente a deficiencias de su organización

Mather y John, un año más tarde, sobre un estudio realizado en la zona de Tamil Nadu, entran en franca contradicción con la opinión vertida por Barghava. Para estos autores, en muchas regiones de la India los conceptos sobre los factores que causan las enfermedades involucran fuerzas sobrenaturales; por lo que la modificación de estos factores puede causar la liberación de la ira de Dios con fatales consecuencias. En Ghana, Belcher y col. Identificaron que la cobertura de la población era muy baja para casi todas las vacunas. Utilizando un cuestionario tipo CAP (conocimientos, actitudes y prácticas), previamente probado en otras poblaciones, obtuvieron información de 676 hogares. Las madres de los niños que no tenían vacunas (23%) señalaron argumentos tales como que no contaban con información sobre las vacunas, que se habían olvidado de vacunar, que habían llegado tarde, que no hubo nadie que llevara al niño, que sintieron miedo, que creían que la vacuna no era efectiva, además de enfermedad del niño y de su corta edad para ser vacunado.

La vacunación de adultos de 60-64 años incluye la aplicación de dos dosis de la vacuna contra tétanos y difteria (Td) y una dosis de aplicación anual en el periodo preinvernal e invernal vs influenza. En el grupo de 65 y más años de edad, se aplican dos dosis de Td, una dosis de vacuna de neumococo (polisacáridos purificados 23 valente) y una dosis de influenza en periodo preinvernal e invernal.

1º Consenso Mexicano de Vacunación en el Adulto (11)

El Informe sobre el Envejecimiento y la Salud define el envejecimiento saludable como «el proceso de fomentar y mantener la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez». (11)

La vacunación puede contribuir en buena medida a promover un envejecimiento saludable, principalmente porque previene enfermedades transmisibles, que si bien no son las presentes en la población adulta y adulta mayor (sino que son las enfermedades crónicas no transmisibles), ayuda a estar en mejores condiciones para hacer frente a ellas.(11)

La vacunación a lo largo de la vida permitiría reducir la mortalidad por enfermedades infecciosas prevenibles, la incidencia de complicaciones y hospitalizaciones, el uso de antibióticos, la generación de resistencias a los antibióticos e incluso, de manera indirecta, la morbimortalidad cardiovascular. (11)

Algunos de los motivos de la falta de vacunación son los siguientes:

Distancia geográfica y desigualdad. México es un territorio muy amplio, y a pesar de los esfuerzos de cobertura de los servicios de salud, la mayoría se sigue concentrando en las capitales de los Estados y cabeceras municipales. Las localidades más lejanas cuentan por lo regular con un centro de salud, pero es común que no haya suficiente personal para su atención. Asimismo, las condiciones en las que se encuentran estos centros no son suficientes para asegurar la correcta refrigeración de las vacunas. (11)

Determinantes sociales de la salud. En materia de salud en general hay una relación directa entre nivel de educación, nivel de ingresos, estado de salud y acceso a servicios. La Encuesta Mundial de Salud de la OMS abarcó 12 países europeos y arrojó datos muy reveladores, entre ellos que «en los adultos mayores con igual nivel de necesidad, el nivel socioeconómico más bajo se asociaba con una menor frecuencia de consultas a especialistas», e indica que en los países de ingresos bajo y medios-bajos el principal obstáculo para acudir a un servicio de salud es el costo de la consulta médica y no poder pagar el transporte.

Entre quienes tienen ingresos altos, el principal motivo para no acudir a la consulta fue el haber sido maltratado anteriormente y no estar enfermo. El acudir al servicio de salud solo cuando se está enfermo y no como parte de una revisión preventiva parece ser una constante de todo el mundo y de todas las edades.

La Encuesta Nacional sobre Percepción del Envejecimiento revela que para el 37% de los encuestados el principal problema que enfrentan los adultos mayores es la discriminación, el abandono o el maltrato. (11)

Actitudes ante las vacunas.

En el caso de México, un estudio realizado en el año 2009 en cuatro ciudades (área metropolitana de la Ciudad de México, Monterrey, Guadalajara y Mérida) en el contexto de la pandemia por la influenza AH1N1, mostró que algo más del 75% consideraron que la vacuna contra la influenza era segura; solo el 14% opinó lo contrario. De estos últimos, cerca de la mitad (46.5%) dijo no confiar en la vacuna, el 10.6% no consideró a la influenza como un riesgo para la salud y solo el 17% no cree en las vacunas en general. (11)

Retos para la ampliación de las coberturas.

- a) Dimensiones y causas de la enfermedad para la cual existe vacuna. En este análisis se debe destacar si hay suficientes medidas preventivas y por lo tanto solo es necesario aumentar los programas de vacunación. Cuáles son las particularidades de la enfermedad por Estados, municipios y localidades, para optimizar el aumento de las vacunas. Verificar que la vacuna existente esté siendo distribuida de manera eficaz, eficiente y efectiva.
- b) ¿A quiénes afecta y cuánto? Particularmente, tener identificados los grupos de edad y, de ser posible, identificar las épocas del año o las circunstancias que detonan la enfermedad. Por ejemplo, el dengue en época de lluvia o la influenza en época de frío.
- c) Costos y beneficios de ampliar la cobertura. Esta relación depende de otras variables, principalmente de la viabilidad. Es decir, el costo de la vacuna puede ser bajo, pero si no se consolida su aplicación debido a la poca aceptación, habrá sido un gasto inútil.
- d) Viabilidad técnica, política y social. Técnica: analizar si se cuenta con suficiente producción de la vacuna. Política: si su distribución se acompaña de un programa de gobierno con recursos económicos, materiales y humanos, y si este toma en cuenta el tamaño y las diferencias de todo el país. Social: si la comunidad está bien informada sobre los beneficios de su aplicación y acepta acudir a los centros para recibirla.

e) Responsables. Asegurar que cada centro de salud cuente con personal a cargo de la coordinación de todo el proceso, desde la recepción y la aplicación hasta el seguimiento y la evaluación de un programa o campaña de vacunación.

f) Metas. Cuantificables y, de ser posible, medibles en diferentes tiempos (corto, mediano y largo plazo).

g) Evaluación. La evaluación del diseño de intervención, del proceso, de los resultados y del impacto en la población. (11)

-- Priorización de vacunas. Este aspecto tiene una relevancia mayor, ya que cualquier cambio en el programa de inmunización de un país tiene un efecto dominó en todos los aspectos involucrados en el proceso de vacunación y que fueron revisados en el apartado anterior. Estos cambios pueden consistir en asignar prioridad a una vacuna, pero también introducir una nueva vacuna; una nueva formulación de una vacuna ya existente; una nueva vacuna combinada; o bien una nueva vía de administración para priorizar la aplicación de las vacunas:

1) Carga de la enfermedad. Se refiere al estimado de la magnitud de la enfermedad y su impacto en la salud de un país. Es por ello un aspecto crucial a la hora de decidir la prioridad de una vacuna.

Los datos sobre la carga de la enfermedad incluyen, entre otros, la incidencia anual, la mortalidad, la hospitalización y las tasas de discapacidad por grupo de edad, y las tasas de prevalencia en el caso de las enfermedades crónicas (p. ej., la infección crónica por el virus de la hepatitis B). En este sentido, los sistemas nacionales de información en salud y la vigilancia epidemiológica cobran central importancia, ya que son la fuente principal de datos para determinar la carga de la enfermedad. La OMS publica estimaciones por país de la carga de enfermedad por rotavirus, *Haemophilus influenzae* tipo b, neumococo, meningococo, cáncer cervicouterino y otras enfermedades relacionadas con el VPH. (11)

2) Eficiencia de la vacuna. La seguridad de la vacuna, reacciones adversas que puede inducir; su eficacia (prevención de la enfermedad), eficiencia (análisis costo-beneficio), efectividad (impacto de su aplicación en la población objetivo) y duración de la protección; la edad a la que se puede administrar o es más eficaz; beneficios adicionales, tales como la inmunidad colectiva y la protección cruzada contra otras enfermedades, son aspectos a tomar en cuenta para priorizar una vacuna.

3) Costo. La comprensión y la comparación de las características de cada vacuna pueden ayudar a evaluar mejor los costos directos e indirectos, es decir, los relacionados con su almacenamiento, transporte, tasas de desperdicio, equipo auxiliar necesario, perfil y preparación del personal, entre otros.

-- Financiamiento y recursos públicos. En un análisis a priori, posiblemente la mayoría de los profesionales de la salud opinen que se requieren más recursos públicos para mejorar o ampliar los esquemas de vacunación. Sin embargo, y volviendo a la eterna discusión de eficacia, eficiencia y efectividad, no es suficiente solo contar con más recursos, es decir, hay que tomar en cuenta los aspectos revisados en el apartado de retos para la ampliación de la cobertura y adicionalmente tener claro en qué parte del proceso de vacunación se requieren más recursos y de qué tipo, no solo económicos. Contar con un procedimiento de principio a fin es sustantivo para la toma de decisiones.

Los aspectos básicos a evaluar en el procedimiento son las condiciones de los centros de salud o puestos de vacunación; la distribución de los mismos; el personal de salud; los horarios de atención; la capacitación permanente del personal; la disponibilidad de las vacunas; la conservación de las vacunas (incluye la revisión de toda la cadena de frío);

los medios para la difusión de la vacunación; y los esquemas de registro de vacunación y cobertura.

El Manual de Vacunación establece recomendaciones para evitar oportunidades perdidas de vacunación, que siguen siendo vigentes y que son las siguientes:

- Capacitar al personal de salud sobre las contraindicaciones reales de las vacunas.
 - Cada trabajador de las instituciones de salud debe ser un promotor de la vacunación.
 - Informar a la población sobre el esquema de vacunación y las enfermedades que se previenen.
 - Revisar cartillas y esquemas de vacunación cuando la población establece contacto con el personal de salud, para así poder aplicar las vacunas que se requieran, de acuerdo con el grupo de edad y el estado vacunal de la población.
 - Ofrecer los servicios de vacunación todos los días hábiles del año en un mismo horario.
 - Garantizar la existencia de las vacunas y de los insumos necesarios para su aplicación
- plan de acción de vacunación de la OMS.

1) Individuos y comunidades:

- Informarse, comprender los riesgos y beneficios de las vacunas para los adultos, y asumirlo como su responsabilidad de autocuidado.
- Transmitir a sus comunidades los beneficios de la vacunación de los adultos, y a los tomadores de decisiones transmitirles las necesidades y perspectivas de vacunación de los adultos en su comunidad.

2) Gobierno, como principal proveedor de las vacunas:

- Aumentar el apoyo a los programas de inmunización de adultos y asegurar la sostenibilidad financiera de los mismos.
- Acompañar los programas de vacunación con un marco jurídico sólido y actualizado.
- Elaborar los planes estatales y locales con la colaboración con las partes interesadas.
- Actualizar la Cartilla Nacional de Salud del adulto y del adulto mayor, y valorar la pertinencia de nombrarla Cartilla Nacional de Salud y Vacunación en un formato electrónico.
- Diseñar información oportuna sobre la seguridad y la eficacia de las vacunas.
- Garantizar que los programas de vacunación sigan contando con personal adecuado para su gestión y distribución, bien capacitado y bien pagado.
- Inculcar la idea de que la vacunación en la edad adulta es importante para mejorar la salud al envejecer.
- Impulsar la demanda de vacunas por los adultos mediante campañas eficaces en las que participen las comunidades y los medios de comunicación.
- Promover y apoyar la investigación de vacunas con mejor inmunogenicidad para las personas mayores frágiles.
- Apoyar los programas de capacitación al personal de salud para que esté actualizado en vacunación de los adultos y oriente de manera asertiva a la población adulta sobre los beneficios de la vacunación y los cuidados que deben tenerse al aplicar vacunas en función del perfil de riesgos y de salud de cada uno de los usuarios.

3) Los profesionales de la salud:

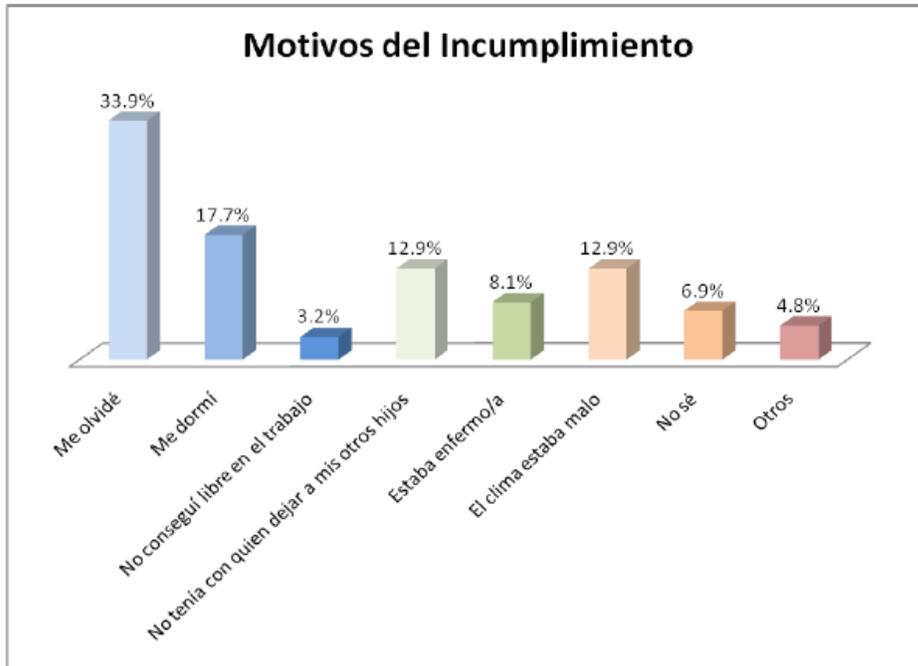
- Ofrecer servicios de inmunización para adultos de alta calidad, con información sencilla y actualizada.
- Introducir cursos sobre vacunación de los adultos al personal en formación relacionado con la salud.
- Identificar áreas de mejora de los servicios de vacunación e introducir espacios para los adultos.
- Actuar como voz a favor de la vacunación de los adultos.

4) La comunidad académica:

- Invertir en la innovación para acelerar el desarrollo de nuevas vacunas.
 - Impulsar programas multidisciplinarios que se centren en el impacto transformador de la vacunación y se basen en un mejor conocimiento de las necesidades del usuario.
 - Desarrollar programas para optimizar y maximizar el suministro y facilitar el acceso a las vacunas.
 - Seguir promoviendo y mantener un diálogo permanente entre gobierno, legisladores y fabricantes de vacunas para responder a los desafíos nacionales y locales relacionados con la vacunación.
 - Introducir la variable vacunación en los observatorios vigentes, por ejemplo en el Observatorio de Enfermedades Crónicas, que permita evaluar programas y mejorar el sistema de registro de vacunación que alimente un Sistema de Información dinámico sobre cobertura, así como generar nuevas líneas de investigación, evaluación de los programas y su impacto en la población.
 - Promover nuevas formas de financiamiento para la investigación en vacunación de los adultos.
- 5) Los fabricantes:
- Apoyar programas para la investigación y educación en torno a la vacunación de los adultos.
 - Fomentar procesos de fabricación y distribución innovadores y de bajo costo.
 - Contribuir a financiar las campañas de vacunación.
- 6) Sociedad civil organizada:
- Educar y dar poder de decisión a los grupos de adultos y comunidades vulnerables sobre sus derechos a la salud y a la vacunación.
 - Fortalecer los canales de comunicación con los tres órdenes de gobierno para dar a conocer las necesidades específicas de grupos y comunidades, con el fin de desarrollar mejores y más eficaces estrategias de vacunación.
 - Contribuir a desarrollar sistemas de evaluación y vigilancia de la vacunación.
 - Participar en campañas de vacunación como un derecho de las personas.
- 7) Medios de comunicación:
- Facilitar el acceso a una información fidedigna y actualizada.
 - Evitar diseminar información alarmista y que carece de una fuente de información valedera y bien fundamentada.

CAUSAS DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTROL DE SALUD DE LOS NIÑOS/AS MENORES A 2 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD CERRO 1 HERNÁNDEZ SAMPIERI. FERNANDEZ COLLADO, BAPTISTA LUCIO “Metodología de la Investigación”. Cuarta Edición; 2006.

En el año 2007 se llevo a cabo en Chile, un trabajo de investigación, por parte de estudiantes de la Escuela de Medicina Universidad San Sebastián, sede Puerto Montt, el cual se titula: “Estudio de la adherencia a la actividad control niño sano en el CESFAM Angelmó.” La misma tuvo como objetivo general: Determinar los motivos de inasistencia a la actividad Control de Niño Sano en la población inscrita en el CESFAM Angelmó a septiembre del 2007 Dentro de los factores familiares condicionantes de la adherencia a control de salud de los niños del CESFAM Angelmó, destaca la responsabilidad y capacidad de organización de los padres, la capacidad de apoyo entre ellos y en su red social primaria (abuelos e hijos mayores) dentro de los factores del CESFAM condicionantes de la adherencia a control de salud, señalan como hecho más relevante la importancia en la calidad de atención en el concepto de trato por parte de los funcionarios del CESFAM, así como la adecuada orientación para el uso de los servicios disponibles dentro del centro.



Estudio de las causas del rechazo a la vacunación en la población pediátrica gitana adscrita al C.S. Polígono Sur (Sevilla) <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0894.php>

Durante las tres últimas décadas, la preocupación por la seguridad de la vacuna ha crecido. Muchos padres en el mundo industrializado están optando por no vacunar a sus hijos. El rechazo a la vacunación no sólo aumenta el riesgo individual de enfermedad, sino que también aumenta el riesgo para toda la comunidad.

Se puede decir que la situación epidemiológica del mundo ha cambiado paralelamente a la incorporación de vacunas. Los programas sistemáticos de vacunación han permitido, por ejemplo, la erradicación de la viruela, la interrupción de la transmisión de la polio en gran parte del mundo y en gran parte del sarampión en el hemisferio occidental con una disminución de más del 95 % y el control de enfermedades como el tétanos, la difteria, la rubeola o la enfermedad invasora por *Haemophilus influenzae*, entre otras.

Sin embargo, el éxito de un programa de inmunización depende de dos aspectos: altos índices de aceptación y cobertura vacunal. Así pues, según la OMS, la cobertura vacunal mundial se mantiene con firmeza. Actualmente, la inmunización evita anualmente entre 2 y 3 millones de defunciones.

Por otro lado, se encuentra el índice de aceptación de los programas de vacunación. Desde la introducción de la vacuna contra la viruela, siempre ha habido escepticismo y actitudes críticas hacia la inmunización. Tratando de explicar por qué está ocurriendo, algunos autores se refieren a estas actividades como "movimientos antivacunas"

Dentro de los "movimientos antivacunas" más importantes en la historia, se encuentran los siguientes. El Bond ter Bestrijding van Vaccinedwang (Asociación en contra de la Vacunación Obligatoria) movimiento que surgió en 1881 en Holanda, constituida por

clérigos en su mayoría. Surgió como consecuencia de la imposición del Gobierno Holandés de vacunar a todos los niños escolarizados, debido a una epidemia de viruela en 1871. Su argumento se basaba en que el hecho de obligar a vacunarse representaba una violación a la libertad individual. Así pues, paralelamente en Estados Unidos se encuentra The Anti-Vaccination Society of America fundada en 1879, donde muchos líderes y organizadores eran médicos naturalistas. También sucedió algo similar en Inglaterra y Gales, con el nombre The AntiCompulsory Vaccination League en 1867.

Omer, S. B. et al ⁹, afirman que con el aumento de la cobertura vacunal y en consecuencia la reducción de la incidencia de las enfermedades prevenibles, conduce a que disminuya la percepción y conciencia pública de la gravedad de dichas enfermedades infecciosas y la susceptibilidad de poder enfermarse, pudiendo esto influir en el hecho de no vacunarse. Además, señalan como otro factor importante un mayor nivel de preocupación pública acerca de los efectos adversos asociados a las vacunas, describiendo una pérdida del cálculo de riesgo-beneficio de la vacunación, percibiendo mayores riesgos que beneficios.

Por otro lado, según Marian Olpinski afirma que Internet parece ser el medio más influyente para los padres sobre las creencias acerca de las vacunas. Encuentra que la mayoría de los argumentos comunes se centran en:

- La seguridad y la eficacia - vacunas: contienen venenos, causan enfermedades de origen desconocido, erosionan la inmunidad;
- La medicina alternativa - promoción de tratamientos, superior a la vacunación (por ejemplo, la homeopatía) y " enfoques naturales";

Libertad de opinión;

- Las teorías de la conspiración;
- La moral y la religión - la vacunación está en contra de la voluntad de dios.

Otros autores comparten los argumentos de Kata A. pero añaden algunos que ella no cita. Así pues en la revista British Medical Journal²¹ añade los siguientes:

- Terrible alianza para que se aprovechen de ello.
- Los partidarios de vacunas tienen miedo de la "búsqueda de la verdad", cierran los ojos a los hechos y sus orejas a la investigación.
- La vacuna humana es temporal

Una vez que las tasas de vacunación caigan por debajo de un 90% el temor es que los beneficios de la "inmunidad de grupo" se perderán, circularán libremente patógenos, y los riesgos se multiplicarán, lo que significa que el rechazo a la vacunación no sólo aumenta el riesgo individual de enfermedad, sino que también aumenta el riesgo para toda la comunidad.

Se puede comprobar que enfermedades que ya estaban controladas en algunos puntos del mundo, están volviendo a resurgir. Al tratar de explicar este fenómeno y de porque está ocurriendo esto, los expertos en salud pública hacen referencia a las actividades de los "movimientos anti-vacunas".

Factores asociados a las bajas coberturas de vacunación en Santa Bárbara (Antioquia) 2005 – 2006 Tirado F, Moreno M. TRABAJO ORIGINAL MEDICINA UPB 26(1) 33-42 ABR 2007

La vacunación tiene un impacto positivo en la economía, la salud y el desarrollo del país ya que sus costos son relativamente bajos con relación al gran beneficio que genera. Teniendo en cuenta lo anterior y al observar las bajas coberturas de vacunación que se han presentado en el municipio de Santa Bárbara en los últimos años, se buscó la relación que hay entre este problema y algunos factores de orden social, cultural, político, geográfico y económico, con el fin de encontrar dicha asociación y generar información tendiente a diseñar estrategias de intervención en pro del beneficio de la población infantil de la región.

Factores de Riesgo

En cuanto al grado de escolaridad: se encontró una mayor proporción de casos que no han terminado sus estudios de primaria o de bachillerato con respecto a los controles, con una diferencia de 13.3% y 6.9% respectivamente; situación inversa con relación a los controles, entre los cuales se encuentran una mayor proporción de individuos que han finalizado sus estudios de primaria y bachillerato con una diferencia frente a los casos de 4.9% y 14% respectivamente ($p = 0.003$); igualmente, se encontró una fuerte asociación entre el hecho de no asistir a los controles de crecimiento y desarrollo y el de tener el esquema de vacunación incompleto para la edad. OR 2.26, IC 95% (1.42 - 3.58) y $p < 0.001$. No tiene, olvidó o perdió el carné de vacunación, están enfermos, falta de dinero para pagar transporte, no hay transporte, los ha llevado y no se los han querido vacunar, no tiene con quién dejar a los otros hijos, problemas ambientales

Factores de Protección

El análisis bivariado demostró que se comportan como factores protectores para que se lleven a vacunar a los niños menores de 5 años los siguientes: el hecho de tener información acerca de la importancia de la vacunación suministrada por el vacunador y la gestión realizada por el promotor de salud. La información oportuna sobre las campañas de vacunación se comporta como un factor protector para que los niños accedan al servicio de vacunación en el municipio (VACUNACIÓN EN EL ADULTO MAYOR: PERSPECTIVA DE CURSO DE VIDA DOCUMENTO DE POSTURA Luis Miguel F. Gutiérrez Robledo Lourdes García García ISBN 978-607-443-565-8443)

Estudios de costo-efectividad para vacunas contra la influenza (36)

En una publicación de la Revista Panamericana de Salud Pública durante 2008 se reportó un estudio probabilístico para cuatro países (Alemania, Francia, Italia y Brasil) donde se evaluó la relación costo-efectividad de la vacunación contra la influenza en personas de 50 años de edad o más.

Las alternativas comparadas fueron vacunar a todos los AM con 50 años de edad o más vs. vacunar sólo a aquellos con riesgo de sufrir complicaciones en caso de contraer la enfermedad en edades entre 50 y 60 años de edad o a los AM con más de 59 años de edad. (36)

El análisis se realizó desde la perspectiva del financiador y de la sociedad. El análisis identificó una razón de costo-efectividad incremental (RCEI) de R\$ 4 100 por año de vida

ajustado por calidad de vida (AVAC) ganado para Brasil, 13 200 euros por AVAC ganado en Francia, 31 400 euros por AVAC para Alemania y 15 700 euros para Italia, cuando se utilizó la perspectiva del financiador de los servicios de salud. Desde el punto de vista de la sociedad, se obtuvo una RCEI de R\$2 800 por AVAC ganado para Brasil, 8 000 euros por AVAC para Francia, mientras que para Italia y Alemania dominaron los modelos de vacunación que se estaban implementando en estos países (AM con riesgo entre 50 y 60 años de edad y AM con riesgos mayores de 59 años de edad, respectivamente (37)

En comparación con ninguna vacunación, se espera que el uso de VCN13 en los adultos mayores de 50 años de edad pueda evitar 49 857 casos de bacteriemia neumocócica; 3 135 de meningitis neumocócica; 496 795 de neumonía hospitalaria; 866 189 de neumonía ambulatoria; y 33 980 muertes por infecciones neumocócicas por más de 5 años.

De los AM que presentan herpes zóster, en cerca de 12% de los casos ocurren secuelas e incluyen la neuralgia posherpética (7.9%), las infecciones bacterianas de la piel (2.3%), las complicaciones oculares (como uveítis y queratitis, 1.6%), la neuropatía motora (0.9%), la meningitis (0.5%) y el herpes zóster ótico (0.2%). La vacunación reduce de manera significativa la incidencia de zóster de 11.12 a 5.42 casos por 1 000 personas al año.

Uno de los temores más infames respecto a una vacuna comenzó con una supuesta relación establecida por Andrew Wakefield entre la vacuna MMR, la enfermedad intestinal y el autismo en 1998. La cobertura de los medios de comunicación sensacionalistas aseguró que este vínculo espurio se alojara en la mente del público, lo que derivó en una pérdida de la confianza pública en la vacuna MMR, menores tasas de vacunación y brotes subsiguientes de sarampión

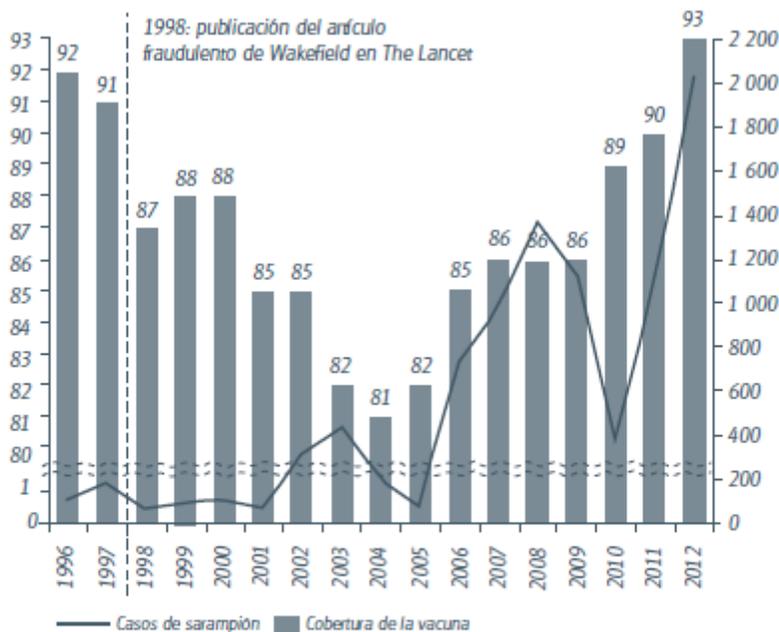


Figura 8.4. El impacto del temor a una vacuna. La figura muestra las tasas de cobertura (% de la población total) de la vacuna MMR y los casos de sarampión en Inglaterra y Gales. Aunque las tasas de cobertura se recuperaron, los brotes de sarampión continuaron en el Reino Unido, incluidos más de 1 400 casos en Gales en 2013.

La efectividad de las respuestas de la salud pública al envejecimiento de la población debe tomar en cuenta la diversidad de circunstancias de salud, sociales y económicas de los adultos mayores, la disparidad en los recursos a los que tienen acceso, los cambios sociales, el entorno y las propias necesidades de las personas mayores.

La ONU estima que para el año 2050 habrá 2 000 millones de personas adultas mayores, 20% de la población mundial, y año con año se incrementa la proporción en contraste con los otros grupos etarios. Lo anterior ha sido ocasionado por diversos factores, como la mejora en la calidad de vida, la disminución de la natalidad y el control de algunas enfermedades, y representa un desafío para las personas mayores, la sociedad y sus gobiernos. En abril de 2014 la ONU hizo un llamado para brindar mayor atención a las necesidades y los desafíos que afrontan las personas mayores, subrayando que la mayor parte de este grupo poblacional todavía es útil a la sociedad.(38)

Legislación En México

En México, en la actualidad se dispone de un amplio marco jurídico respecto al reconocimiento y protección de los derechos humanos en apoyo a este grupo de población. En términos específicos, se cuenta con la Reforma constitucional en materia de derechos humanos de junio de 2011 y la Ley de los derechos de las personas adultas mayores cuyo objetivo es fortalecer su independencia y autorrealización, su inclusión a la sociedad, aumentar la equidad y responsabilidad de la sociedad, comunidades y la familia del adulto mayor, la cual también obliga a las instituciones federales, estatales y municipales de gobierno, así como a los sectores sociales y privados a establecer programas acordes con las características y necesidades de las personas mayores. 13

En su artículo 3, fracción 1, establece que “una persona adulta mayor es todo hombre o mujer de 60 años de edad y más que tenga su domicilio o esté en tránsito en el territorio mexicano”, 14 y por tanto debe ser reconocida y tratada dignamente y sus derechos respetados en todo sentido. El proceso de envejecimiento tiene repercusiones sobre los factores del desarrollo, el funcionamiento de las sociedades y también en el bienestar de las personas mayores y de los más jóvenes. La transición que se vive en México en materia de salud se caracteriza por dos desafíos: a) los riesgos emergentes, y b) el rezago en salud que afecta los estratos socioeconómicos más desprotegidos, sobre todo debido a las enfermedades infecciosas, la nutrición y la reproducción, donde la falta de esquemas preventivos en las edades previas al envejecimiento genera el riesgo de padecer enfermedades crónico-degenerativas en los adultos mayores, con grandes repercusiones no sólo en salud sino en los ámbitos económico y social.

Es así que el Programa de Vacunación en el Adulto y el Anciano inicia en el año 2002, con la finalidad de prevenir o retardar la ocurrencia de algunas de las enfermedades prevenibles por vacunación a través de la protección específica en personas mayores de 40 años de edad mediante la aplicación de toxoide tetánico diftérico (Td), vacuna antineumocócica en personas de 60 años de edad y más, así como la vacuna contra la influenza en toda persona mayor de 50 años de edad.

Leyes, normas y procedimientos para la vacunación en el adulto mayor en México

La Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos establece que "Toda persona tiene derecho a la protección de la salud",¹⁶ por tanto, en el artículo 2º de la Ley General de Salud se establecen los siguientes fines del derecho a la protección de la salud:

- I. El bienestar físico y mental de la persona, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades;
- II. La prolongación y mejoramiento de la calidad de la vida humana;
- III. La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuvan a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social;
- IV. La extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud;
- V. El disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfagan eficaz y oportunamente las necesidades de la población;
- VI. El conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud, y
- VII. El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud."

Asimismo, en el Artículo 3º, fracción II, se hace referencia a "La atención médica, preferentemente en beneficio de grupos vulnerables;". El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 es el documento que rige la programación y presupuestación de la Administración pública federal. En este documento se enfatiza la importancia de las personas mayores de 65 años de edad, quienes representan 6.2% de la población y de las cuales la mitad está en situación de pobreza.

En ese marco se inscribe el Programa Sectorial de Salud (PROSESA) 2013-2018, que por primera vez incluye una estrategia explícita, dirigida de forma específica a promover el envejecimiento activo, saludable, con dignidad y calidad de vida (Estrategia 1.7 del Objetivo 1 del PROSESA). De ahí se deriva el Programa de Acción Específico Envejecimiento 2013-2018, que tiene como objetivo "mejorar la eficacia y fortalecer las las familias y los cuidadores". El programa se enfoca en el desarrollo de la promoción de la salud y prevención de enfermedades, en coordinación con el resto de los programas y estrategias sectoriales.(39)

En México los lineamientos para la vacunación se encuentran en la Norma Oficial Mexicana NOM-036-SSA2-2002 (Prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, sueros, antitoxinas e inmunoglobulinas en el humano) (<http://www.conava.gob.mx>).

Los artículos más relevantes del reglamento indican:

5.1.3. Todas las vacunas deben aplicarse por personal capacitado, mismo que deberá entregar a cada beneficiario el comprobante específico o la cartilla correspondiente, con el sello de la institución o, en su caso, firma y número de cédula profesional del responsable; asimismo deberá hacer la anotación correspondiente en el censo nominal.

5.1.6. Los adolescentes y adultos que no tengan antecedentes de vacunación deben recibir una dosis de sarampión/rubéola (SR), dos dosis de tétanos/difteria (Td) y dos dosis de antihepatitis B.

5.1.7: En los adultos mayores de 60 años debe aplicarse una dosis de antineumocócica (refuerzo cada cinco años) y una dosis anual de la vacuna contra la influenza viral. (38, 39)

OBJETIVOS

- Conocer la prevalencia de pacientes con esquema de vacunación completa en la Residencia de Cuidados Prolongados del Hospital Español de México, en la Consulta Externa, Hospitalización del tercer piso y Asilo Las Lunas en el año 2019.
- Conocer los motivos por los cuales no se vacunan.
- Conocer las actitudes y conocimiento en los adultos mayores sobre vacunas.
- Esto con el fin de poder implementar a futuro medidas para promover la vacunación en adultos mayores en la residencia de Cuidados prolongados del Hospital español de México.

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS ALTERNA

- Si la promoción de la vacunación es insuficiente, entonces encontraremos bajas tasas de vacunación en la población estudiada.
- Las causas de incumplimiento serán similares a los encontrados en estudios para la población infantil.

HIPOTESIS NULA

- Las tasas de vacunación serán óptimas en la población de estudio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Son muchas las causas que actualmente están haciendo que los movimientos contra la vacunación estén volviendo a resurgir, habiendo un aumento de la preocupación por la seguridad de las vacunas, con lo que está disminuyendo las tasas de vacunación en distintos países, reapareciendo enfermedades previamente ya controladas lo que significa que el rechazo a la vacunación no sólo aumenta el riesgo individual de enfermedad sino a nivel de toda la comunidad.

Lo que se pretende con este proyecto, es poder analizar y descubrir las causas de la negación a la vacunación en la población de adultos mayores, con el objetivo de poder establecer unas estrategias de mejora y aumentar la cobertura vacunal de dicha población, para así evitar que aumenten los brotes de enfermedades que ya estaban controladas y que la población adulta tenga una buena cobertura vacunal para evitarle pasar enfermedades que pueden ser muy perjudiciales para su salud.

La vacunación de los niños tiene un amplio reconocimiento científico y social por su valor preventivo y ha pasado a ser parte de la realidad cotidiana. En cambio a la vacunación de las personas mayores no se le reconoce aún el mismo valor.

El envejecimiento de la población hace necesario replantear las prácticas vigentes de inmunización, no sólo en cuanto a la oferta de inmunizaciones para personas adultas mayores, sino también en cuanto a las metas de cobertura que se persiguen.

Una vez en la edad adulta, la estrategia de inmunización permite conservar la vitalidad a través de la disminución de la mortalidad derivada de enfermedades infecciosas prevenibles como influenza y/o neumonía, la reducción en la incidencia de complicaciones y hospitalizaciones, el menor uso de antibióticos, la menor generación de resistencias a antibióticos, e incluso de manera indirecta a través de la disminución de la morbimortalidad cardiovascular.

Las enfermedades infecciosas siguen siendo una causa importante de morbi-mortalidad en adultos mayores de 60 años, y muchas son prevenibles por vacunación.

- Es necesario un programa de vacunas para toda la vida.
- La vacunación se asocia con una reducción de la carga de EPV a cualquier edad de la vida, debido a la inmunidad de rebaño.
- La brecha de vacunación en la edad media de la vida tiene un gran impacto en la salud ulterior, especialmente en poblaciones no vacunadas de adultos mayores.

En el Hospital Español de México no existe ningún tipo de casuística que nos muestre la cobertura de vacunación que tenemos en nuestros pacientes, tanto asilados como

externos, es por este motivo que este proyecto resulta beneficioso para la población que atendemos.

Con un conocimiento mayor en la cobertura de vacunación en los adultos mayores, podemos esperar los siguientes beneficios:

- Conservar la vitalidad al envejecer, a través de:
 - Disminución de la mortalidad derivada de enfermedades infecciosas prevenibles (influenza, neumonía)
 - Menos complicaciones y hospitalizaciones (influenza, neumococo)
 - Menos uso de antibióticos
 - Menor tasa de infecciones resistentes a antibióticos (vacuna conjugada de neumococo reduce el estado de portador nasofaríngeo de cepas resistentes)
 - Preservación de la capacidad funcional
 - Costo efectividad (prevención de la dependencia, esperanza de vida de buena calidad)
 - Mejor calidad de vida (herpes zoster)

Despertar conciencia acerca de los beneficios del enfoque de curso de vida va a ayudar a:

- Mejorar los sistemas de vigilancia para caracterizar las enfermedades prevenibles por vacunación.
- Promover la toma de conciencia en torno al valor de salud pública, social y económico de la vacunación en este grupo de edad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, transversal y analítico para conocer la prevalencia de adultos mayores que viven en la Residencia de Cuidados Prolongados del Hospital Español de México, Hospitalización y Consulta Externa, así como Asilos independientes en 2019 mediante la aplicación de una encuesta anónima que muestra las vacunas aplicadas, las faltantes y los motivos por los cuales no se vacunan los residentes de las salas.

Se analizan variables cuantitativas y cualitativas como edad, sexo, comorbilidades (EPOC, Cardiopatía, Tabaquismo, Alcoholismo, Hepatopatía, Cáncer, Nefropatía), tiempo de asilamiento, necesidad de cuidadora, vacunas aplicadas, causas de no recibir vacunas; y serán vertidas en la base de datos del programa SPSS para obtener Odds Ratio y Frecuencias.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Residentes de las salas periféricas de cuidados prolongados del Hospital Español de México mayores de 65 años
- Pacientes mayores de 65 años hospitalizados en 3er piso de la Unidad Pablo Diez del Hospital Pablo Diez
- Pacientes mayores de 65 años que acudan a la Consulta Externa de la Policlínica
- Adultos mayores de 65 años asilados en el Asilo Las Lunas
- Periodo de febrero a abril del 2019, en CDMC, México.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Menores de 65 años de edad.
- Que no cuenten con capacidad cognitiva o cuidadora para ser capaces de responder al cuestionario aplicados.

IMPLICACIONES ÉTICAS

Se desarrollará siguiendo los principios éticos establecidos en el Informe Belmont, creado por el Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos, el 18 de Abril de 1979, titulado "Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación". En él se recogen los principios éticos básicos en los que también nos vamos a basar: respeto a las personas, protegiendo la autonomía de todas las personas y tratándolas con cortesía, respeto y teniendo en cuenta el consentimiento informado.

Se mantendrá el anonimato de los pacientes, utilizando sólo los resultados de la encuesta aplicada para los fines estadísticos necesarios. Su nombre se mantendrá en anonimato.

RECURSOS HUMANOS

Dra. Christina William Marcos, Residente de 6º año de Geriátría del Hospital Español de México

RECURSOS FINANCIEROS

No necesarios

CONFLICTO DE INTERÉS

No hay conflictos de interés.

TÍTULO A OBTENER

Médico especialista en Geriátría

RESULTADOS

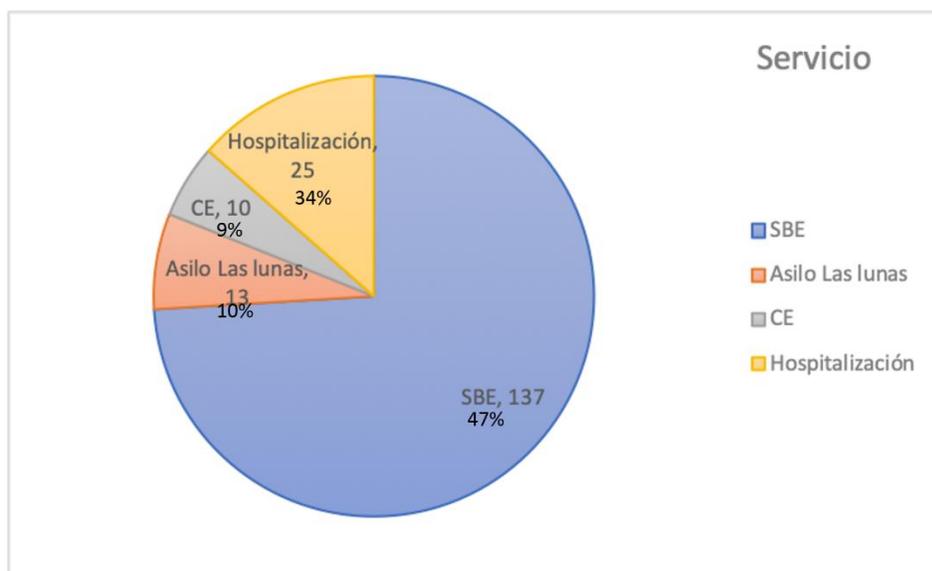
Durante el periodo de estudio comprendido entre el 01 de febrero del 2019 al 30 de abril del 2019 se incluyeron un total de 185 pacientes adultos mayores residentes de asilos del Hospital Español, consulta externa, hospitalización y asilo Las Lunas que completaron el cuestionario anónimo.

1. Descripción General de la población encuesta

Cuadro No. 1					
Características Generales de la Población					
	GENERAL N	MUJERES N=141(76%)	HOMBRES N=44(23%)	RR (IC95%)	p
EDAD± DE	83±9	79±9	83±9	0.6 (4.81-4)	0.2
SEXO (%)					
-MUJERES	141 (76)				
TIEMPO DE ASILAMIENTO (MIN-MAX)	5± 5	5± 5	4± 5	2.3 (0.3-1.4)	0.3
CUIDADORA	110 (60)	83 (60)	27(61)	1 (0.5-2.1)	0.08
TIEMPO DE CUIDADORA (AÑOS ±DE)	2± 4	2± 3	2± 4	0.8 (-5.9-1.6)	0.8
CARTILLA DE VACUNACION (%)	30 (16)	19 (14)	11 (24)	2 (0.8-4.7)	0.3
SERVICIO DE SALUD (%)					
-NINGUNO	105 (56%)	81 (58%)	24(54%)	0.8(0.4-1.6)	0.5
-IMSS	55(30%)	40(28%)	15(33%)	1.2 (0.6-2.5)	0.5
-ISSSTE	13(7%)	9 (6%)	4(9%)	1.4 (0.04-4.8)	0.4
-PEMEX	2(1%)	2 (1%)	0(0%)	0.9 (0.9-1.0)	0.5
-OTROS	7(4%)	5 (4%)	2(4%)	1.1(0.8-1.5)	0.7
-PRIVADO	3(2%)	3 (2%)	0(0%)	1.2(0.23-6.7)	
COMORBILIDADES (%)					
-CADRDIOPATÍA	37 (20)	31 (22)	6 (13)	0.5(0.1-1.3)	0.1
-EPOC	12(6.5)	9(6)	3(7)	1.0(0.2-3.9)	0.9
-DIABETES	30(17)	22(16)	8(18)	1.1(0.4-2.8)	0.7
-HIPERTENSIÓN	28(15)	19(14)	9(20)	1.05 (0.6-3.8)	0.2
-TABAQUISMO	58 (31)	44(31)	14(31)	0.9 (0.4-2.0)	0.9
-ENFERMEDAD RENAI	5 (3)	5(4)	0(0)	0.9 (0.93-0.9)	0.1

Del total de encuestados, la edad promedio fue de 83±9, sin diferencia estadística entre hombres y mujeres.

De los 185 encuestados, 137 personas (47%) pertenecen a la unidad de cuidados prolongados del Hospital Español, 13 personas (10%) al Asilo Las Lunas, 25 (34%) a Hospitalización del 3er y 8º piso del Hospital Español y 10 personas (9%) al servicio de la Consulta Externa del Hospital Español.



El 76% (n= 141) de la población estudiada fueron mujeres, con un tiempo de asilamiento promedio de 2+/- 4 años. 30 personas (16%) contaban con Cartilla de vacunación; 105 (56%) no estaban afiliados a ningún servicio de salud y 55(30 %) están afiliados al IMSS.

La comorbilidad más frecuente fue el tabaquismo (58 personas), seguida de cardiopatía (37 personas) y Diabetes Mellitus (30 personas) e Hipertensión Arterial (28 personas).

2. Apego a esquemas de vacunación recomendados

A. Por servicio de salud

Cuadro No.2				
Apego a esquemas de vacunación dependiendo el servicio de salud				
n=185				
	Influenza (N=45, 24%)	Neumococo (N=9, 4.8%)	DPT (N=4, 2%)	Herpes Zoster (N=2, 1%)
IMSS N=55 (29%)	31 (56%)	6 (10.9%)	4 (7%)	2 (3.6%)
ISSTE N=13 (7%)	9 (69%)	3 (23%)	0 (0%)	0 (0%)
PEMEX N=2 (1%)	1 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
PRIVADO N=7 (3%)	4 (57%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Los adulto mayores afiliados al IMSS fueron los que más vacunas recibieron; los que menos se vacunaron fueron los afiliados a Pemex y los que contaban con seguro médico privado. La vacuna más aplicada fue la de Influenza, seguida del neumococo. La que menos se aplicó fue la de Herpes Zoster.

B. Por comorbilidades

Cuadro No.2				
Apego a esquemas de INFLUENZA dependiendo las COMORBILIDADES				
n=185				
	N=93 (50%)	OR	IC (95%)	p
Cardiopatía N=37	18 (48%)	0.89	.43-1.84	0.769
EPOC N=12	3 (25%)	0.297	.078-1.13	0.062
DM N=30	14 (46%)	0.82	.37-1.79	0.62
Demencia N=28	13(46%)	0.813	.38-1.8	0.615
IRC N=5	5(100%)	0.494	.427-.57	0.026
Cáncer N=9	3(33%)	0.46	.113-1.92	0.282
Tabaquismo N=58	25(43%)	0.63	.34-1.19	0.156
Enf. Reumática N=3	1(33%)	0.478	.04-5.3	0.542
Alcoholismo N=13	1(7.6%)	0.234	.026-2.133	0.162
Hepatopatía N=2	0(0%)	0.48	.41-.56	0.148

El cuadro No. 2 nos muestra el apego a la aplicación de vacuna contra Influenza de acuerdo a las comorbilidades que presenta el adulto mayor. Sólo el presentar Insuficiencia renal se consideró un factor protector ya que fue estadísticamente significativo, con una p 0.026, OR 0.494 e IC .427-.57 .Menos de la mitad de los pacientes que fuman se vacunaron contra influenza y esto es determinante, ya que el tabaquismo per se en un factor de riesgo para contraer influenza. La mitad de los pacientes con cardiopatía y diabetes mellitus se vacunaron contra influenza; también en un porcentaje bajo ya que ambas patologías son factores de riesgo para contraer influenza.

Cuadro No.3				
Apego a esquemas de NEUMOCOCO dependiendo las COMORBILIDADES				
n=185				
	N=9 (4.8%)	OR	IC (95%)	p
Cardiopatía N=37	2 (5.4%)	1	.2-4.9	1
EPOC N=12	0(0%)	0.94	.9-.97	0.39
DM N=30	1(3.3%)	0.55	.068-4.58	0.583
Demencia N=28	1(3.5%)	0.6	.07-5	0.64
IRC N=5	2(40%)	14.3	2-98.2	0.001
Cáncer N=9	0(0%)	0.943	.97-1.0	0.462
Tabaquismo N=58	3(5%)	0.935	.23-3.7	0.925
Enf. Reumática N=3	0(0%)	0.94	.91-.97	0.676
Alcoholismo N=13	0(0%)	0.94	.91-.97	0.588
Hepatopatía N=2	0(0%)	0.945	.913-.979	0.734

El cuadro No.3 nos muestra a las personas que se vacunaron contra neumococo de acuerdo a sus patologías. Fue una de las vacunas menos aplicadas, sólo 3 pacientes con tabaquismo, 2 con insuficiencia renal, 2 con cardiopatía , 1 con diabetes mellitus y 1 con

demencia lo hicieron (ninguna con significancia estadística). Este porcentaje es alarmante, ya que como se ha mencionado en la introducción, la infección por neumonía en los adultos mayores sigue teniendo alta prevalencia y consecuencias a corto y mediano plazo que aumentan la morbimortalidad.

Cuadro No.4				
Apego a esquemas de HERPES ZOSTER dependiendo las COMORBILIDADES				
n=185				
	N=0 (0%)	OR	IC (95%)	p
Cardiopatía N=37	0 (0%)	0.98	.96-1.0	0.47
EPOC N=12	0(0%)	0.98	.97-1	0.707
DM N=30	0(0%)	0.55	.96-1.0	0.532
Demencia N=28	0(0%)	0.987	.97-1	0.548
IRC N=5	0(0%)	0.98	.97-1	0.813
Cáncer N=9	0(0%)	0.989	.97-1.0	0.749
Tabaquismo N=58	0(0%)	0.98	.96-1	0.337
Enf. Reumática N=3	0(0%)	0.98	.97-1	0.855
Alcoholismo N=13	0(0%)	0.989	.97-1	0.813
Hepatopatía N=2	0(0%)	0.98	.97-1	0.882

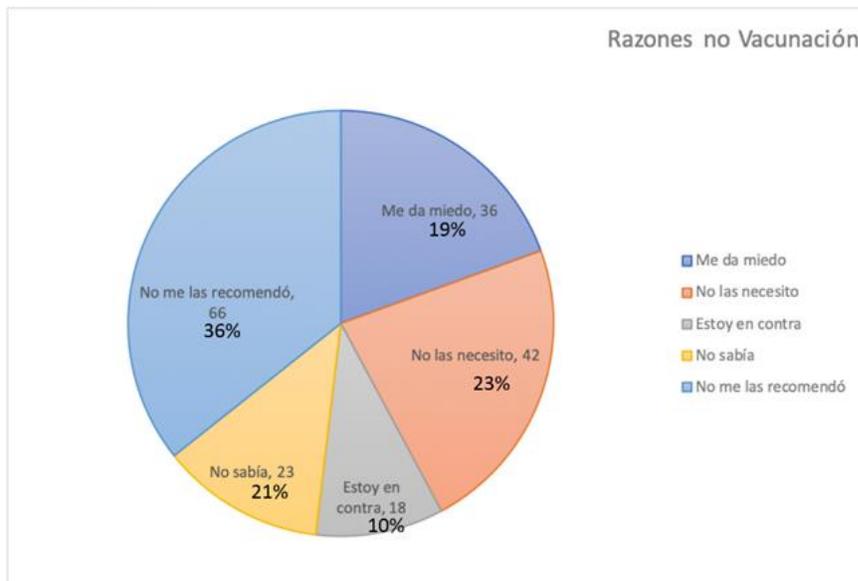
El cuadro No.3 nos muestra que ningún adulto mayor se aplicó la vacuna contra Herpes zoster. Los pacientes con inmunocompromiso y diabetes mellitus son los más afectados por esta patología y en nuestra población estudiada no se encuentran protegidos contra este agente patógeno.

Cuadro No.5				
Apego a esquemas de DPT dependiendo las COMORBILIDADES				
n=185				
	N=4 (2.1%)	OR	IC (95%)	p
Cardiopatía N=37	1(2.7%)	1.34	.136-13.29	0.8
EPOC N=12	0(0%)	0.97	.95-1	0.593
DM N=30	1(3.3%)	1.7	.176-17.38	0.63
Demencia N=28	1(3.5%)	1.9	.19-18.9	0.578
IRC N=5	0(0%)	0.978	.95-1	0.736
Cáncer N=9	0(0%)	0.97	.95-1	0.648
Tabaquismo N=58	1(1.7%)	0.725	.07-7.12	0.78
Enf. Reumática N=3	0(0%)	0.978	.95-1	0.795
Alcoholismo N=13	0(0%)	0.978	.95-1	0.736
Hepatopatía N=2	0(0%)	0.978	.95-1	0.833

El cuadro No.5 nos muestra a los adultos mayores vacunados contra DPT; esta vacuna aparentemente tiene más difusión que la vacuna contra herpes zoster; sin embargo, el número total de ancianos vacunados es muy baja y nos expone la realidad de la falta de divulgación de la existencia e importancia de la vacuna.

2. Causas para no vacunarse

En la siguiente gráfica se muestra el número total y porcentaje de razones para no vacunarse.



A continuación se hace una descripción por cada razón para no vacunarse.

Cuadro No.6				
Causas para no vacunarse ME DA MIEDO y COMORBILIDADES				
N=185				
	N=36 (19%)	OR	IC (95%)	p
Cáncer N=9	1(11%)	0.504	0.06-4.16	0.517
Tabaquismo N=58	11(5.9%)	0.955	.434- 2.102	0.909
Ins.Renal N=5	0(0%)	0.96	.938-.996	0.265
Enf. Reumática N=3	1(33%)	2.1	.185-23.82	0.541
Demencia N=28	4(14%)	0.651	.211-2.01	0.453
EPOC N=12	6(50%)	4.73	1.428-15.686	0.006
Alcoholismo N=13	0(0%)	0.966	.938-.996	0.265
DM N=30	5 (16%)	0.8	.283-2.25	0.07
Cardiopatía N=37	27(72%)	1.738	.75-4.026	0.194
Hepatopatía N=2	0(0%)	0.987	.968-1.005	0.485
Mujer N=141	22(15%)	2.422	1.112-5.274	0.023
Cuidadora N=110	26(23%)	1.91	.863-4.270	0.106

Dentro de las causas para no vacunarse se encuentra el miedo a las propias vacunas o a sus efectos adversos. El cuadro No.6 nos muestra que las mujeres tienen un alto índice de respuesta afirmativa, con una significancia estadística. Los pacientes con cardiopatía y tabaquismo (patologías que aumentan el riesgo de infección por los agentes para los que

contamos con vacuna) también son propensos a tener miedo a las vacunas. Y finalmente, los pacientes con cuidadora también contestaron que les da miedo vacunarse.

Cuadro No.7				
Causas para no vacunarse NO LAS NECESITO y COMORBILIDADES				
N=185				
	N=42 (23%)	OR	IC (95%)	p
Cáncer N=9	2 (22%)	0.971	.19-4.85	0.972
Tabaquismo N=58	13 (22%)	0.976	.46-2.05	0.949
Ins.Renal N=5	1 (20%)	0.848	0.092-7.79	0.884
Enf. Reumática N=3	2 (66%)	7.1	.62-80.323	0.67
Demencia N=28	6 (21%)	0.971	.34-2.43	0.861
EPOC N=12	2 (16%)	0.682	.143-3.24	0.629
Alcoholismo N=13	3 (23%)	5.423	.875-33.6	0.044
DM N=30	6 (20%)	0.826	.314-2.178	0.699
Cardiopatía N=37	6 (16%)	0.6	.23-1.55	0.292
Hepatopatía N=2	1 (50%)	3.46	.212-56.58	0.354
Mujer N=141	5 (3.5%)	0.348	.128-.948	0.033
Cuidadora N=110	20 (18%)	0.505	.251-1.014	0.053

En cuanto a los pacientes que creen no necesitar las vacunas, los que cuentan con cuidadora y tienen antecedente de tabaquismo son los que más contestaron de manera afirmativa, aunque sin significancia estadística. No obstante, es un foco rojo ya que el tabaquismo aumenta el riesgo para infección neumococo e influenza. El ser mujer y creer que no las necesitan tuvo significancia estadística.

Cuadro No.8				
Causas para no vacunarse ESTOY EN CONTRA y COMORBILIDADES				
N=185				
	N=18 (10%)	OR	IC (95%)	p
Cáncer N=9	2 (22%)	2.857	.547-14.9	0.195
Tabaquismo N=58	4 (6.8%)	0.598	.18-1.9	0.38
Ins.Renal N=5	1 (20%)	2.39	.253-22.6	0.432
Enf. Reumática N=3	0 (0%)	0.982	.962-1.002	0.566
Demencia N=28	4 (14%)	1.7	.517-5.609	0.377
EPOC N=12	0 (0%)	0.928	.889-.968	0.238
Alcoholismo N=13	0 (0%)	0.97	.945-.996	0.457
DM N=30	3 (10%)	1.037	.281-3.82	0.956
Cardiopatía N=37	5 (13%)	1.623	.540-4.88	0.385
Hepatopatía N=2	1 (50%)	9.765	.584-163.230	0.053
Mujer N=141	4 (2.8%)	0.878	.274-2.817	0.827
Cuidadora N=110	13 (11%)	1.79	.611-5.27	0.281

Los pacientes con hepatopatía fueron 9.7 veces más propensos a contestar que están en contra de las vacunas (aunque sin significancia estadística), pero es alarmante, ya que la hepatopatía confiere inmunocompromiso y más riesgo de infección. Los pacientes con cáncer, también inmunocomprometidos, contestaron 2.8 veces más que están en contra, y los pacientes con cuidadora 1.7 veces más afirmaron estar en contra de las vacunas, aunque nuevamente sin significancia estadística.

Cuadro No.9				
Causas para no vacunarse NO SABÍA y COMORBILIDADES				
N=185				
	N=23 (21%)	OR	IC (95%)	p
Cáncer N=9	0 (0%)	0.944	.909-.98	0.235
Tabaquismo N=58	11(19%)	2.05	.858-4.90	0.101
Ins.Renal N=5	0(0%)	0.969	.943-.99	0.381
Enf. Reumática N=3	0(0%)	0.98	.96-1.00	0.5
Demencia N=28	3(10%)	0.77	.215-2.8	0.699
EPOC N=12	1(8%)	0.589	0.07-4.77	0.616
Alcoholismo N=13	0(0%)	0.96	.94-.99	0.381
DM N=30	6(20%)	1.9	.68-5.28	0.211
Cardiopatía N=37	7(19%)	1.798	.68-4.72	0.229
Hepatopatía N=2	0(0%)	0.988	.97-1.0	0.583
Mujer N=141	8(5.6%)	1.67	.665-4.2	0.27
Cuidadora N=110	15(13%)	1.1	.45-2.68	0.825

El cuadro No.9 es muy importante, ya que nos muestra la falta de información y educación que tienen los adultos mayores con respecto a las vacunas y su debida aplicación. Los pacientes con tabaquismo, cardiopatía, diabetes mellitus y cuidadora son los menos informados y justamente es la población más afectada por estas patologías. Es necesario crear programas de divulgación y educación de las vacunas a toda la población de adultos mayores.

Cuadro No.10				
Causas para no vacunarse NO ME LAS RECOMENDÓ y COMORBILIDADES				
N=185				
	N=66(36%)	OR	IC (95%)	p
Cáncer N=9	4 (44%)	1.47	.38-5.67	0.573
Tabaquismo N=58	20 (34%)	0.927	.48-1.7	0.819
Ins.Renal N=5	3 (60%)	2.78	4.54-17.1	0.25
Enf. Reumática N=3	0 (0%)	0.975	.947-1.0	0.193
Demencia N=28	11 (39%)	1.2	.525-2.74	0.665
EPOC N=12	3 (25%)	0.57	.151-2.209	0.417
Alcoholismo N=13	2 (15%)	1.2	.197-7.42	0.838
DM N=30	11 (36%)	1.05	.46-2.37	0.9
Cardiopatía N=37	9 (24%)	0.513	.226-1.16	0.107
Hepatopatía N=2	0 (0%)	0.98	.96-1.0	0.29
Mujer N=141	15 (10%)	0.873	.429-1.77	0.706
Cuidadora N=110	37 (33%)	0.897	.48-1.67	0.731

Parte de la labor del médico no es sólo curar patologías, sino prevenirlas, y como ya hemos expuesto anteriormente, la vacunación una herramienta muy efectiva para evitar infecciones. Dicho esto, los médicos tienen la responsabilidad de promover la vacunación entre sus pacientes y el cuadro No. 10 señala que esta prevención es insuficiente. 20 pacientes con tabaquismo, 11 con diabetes mellitus, 9 con cardiopatía y 3 con EPOC (comorbilidades que conllevan un aumento en la incidencia de infecciones) contestaron que su médico no se la ha recomendado, y 37 pacientes con cuidadora tampoco han sido recomendados por su médico para aplicarse vacunas.

4. Antecedente de infección por Herpes Zoster o Neumonía según las comorbilidades.

Cuadro No.11				
Incidencia de NEUMONÍA de acuerdo a COMORBILIDADES				
N=185				
	N=55 (29%)	OR	IC (95%)	p
Cáncer N=9	2 (22%)	1.33	.265-6.7	0.725
Tabaquismo N=58	16 (27%)	2.465	1.142-5.332	0.019
Ins.Renal N=5	0 (0%)	0.81	0.81	0.29
Enf. Reumática N=3	1 (33%)	2.34	.20-26.6	0.48
Demencia N=28	13 (46%)	5.93	2.46-14.29	0
EPOC N=12	6 (50%)	5.37	1.61-17.889	0.003
Alcoholismo N=13	2 (15%)	3.2	.514-19.98	0.189
DM N=30	7 (23%)	1.5	.46-2.37	0.39
Cardiopatía N=37	8 (21%)	1.357	.58-3.88	0.5
Hepatopatía N=2	0 (0%)	0.82	.76-.87	0.508
Mujer N=141	19 (13%)	2.87	1.29-6.37	0.008
Cuidadora N=110	23 (20%)	1.63	.72-3.68	0.229

Este cuadro tiene alta relevancia ya que muestra factores de riesgo con significancia estadística para desarrollar neumonía. Los pacientes con antecedente de tabaquismo tuvieron 2.4 veces más riesgo de presentar neumonía, los pacientes con demencia 5.9 veces más riesgo, los pacientes con EPOC 5.3 veces más riesgo (con p significativa). Ser mujer también aumentó el riesgo 2.8 veces con significancia estadística. Si analizamos este cuadro con los cuadros anteriores, justamente son las personas con factores de riesgo como el tabaquismo y el EPOC quienes menos se vacunan, más riesgo de infección tienen y más incidencia de neumonía presenta.

Cuadro No.12				
Incidencia de HERPES ZOSTER de acuerdo a COMORBILIDADES				
N=185				
	N=3 ((1.6%))	OR	IC (95%)	p
Cáncer N=9	0 (0%)	0.994	.98-1.005	0.821
Tabaquismo N=58	1 (1.7%)	1.01	1.142-5.332	0.139
Ins.Renal N=5	0(0%)	0.994	.98-1.0	0.867
Enf. Reumática N=3	0(0%)	0.995	.98-1.0	0.898
Demencia N=28	0(0%)	0.994	.98-1.0	0.67
EPOC N=12	0(0%)	0.994	.98-1.0	0.79
Alcoholismo N=13	0(0%)	0.99	.98-1.05	0.867
DM N=30	1 (3.3%)	1.034	968-1.1	0.023
Cardiopatía N=37	0(0%)	0.993	.98-1.0	0.616
Hepatopatía N=2	0(0%)	0.995	.98-1.0	0.917
Mujer N=141	1(0.7%)	0.993	.97-1.0	0.57
Cuidadora N=110	0(0%)	1	.991-1.02	0.417

El cuadro No.12 nos muestra que la incidencia de infección por Herpes Zoster es baja en nuestra población estudiada, lo que sí es importante, es que justamente la única persona que cuenta con este antecedente es diabética y no contaba con vacuna previa (con significancia). La otra persona infectada presenta tabaquismo.

4. Otros factores de riesgo y protección

De los 13 afiliados al ISSTE, 3(23%) contaban con vacuna contra neumococo, con una p de 0.003, OR 7.07 e IC 1.58-31.55, lo cual se entiende como un factor de protección para sí vacunarse.

Otro factor de protección fue el contar con la cartilla del IMMS, ya que de los 55 afiliados al IMSS, 4 (7.2%) se habían vacunado contra DPT (p 0.002, OR 1.078 e IC 1.001-1.161); 2 (3.6%) estaban vacunados contra HZ (p 0.29, OR 1.038, IC .986-1.09) y 6 (10.9 %) contra neumococo (p 0.031, OR 3.857, IC 1.043-14.259).

Para aquellas personas que refieren no haber tenido la recomendación de un profesional de la salud (66 personas en total), son factores de riesgo el estar afiliado al IMSS (26 personas) con una p 0.032, OR 2.017, IC 1.056-3.853 o no pertenecer a ningún tipo de seguro médico (30 personas) con una p 0.021 OR 0.489 e IC .265-.901.

110 pacientes tenían cuidadora y eso se asoció a tener seguro privado (1 persona) con una p 0.011, OR 0.101 e IC .012-.857 o ningún seguro (70 personas) p 0.018, OR 2.068 e IC 1.13-3.78.

De las 9 personas con Cáncer, 8 (88%) no tenían ningún seguro médico, con una p 0.046, OR 6.515 e IC 0.789-53.2.

Pertenecer al ISSTE (8 personas, p 0.015, OR 3.9 e IC 1.2-12.5) o al medio privado (5 personas p 0.02, OR 5.89, IC 1.1-31.35) se asoció a infección previa por neumonía.

El antecedente de Alcoholismo (5 personas) fue más prevalente en las personas con seguro de gastos médicos privado (2 personas) con una p 0, OR de 23.3 e IC 3.165-172.

Tener cuidadora (110 pacientes) se considera un factor protector para sí aplicarse las vacunas, ya que se asoció a vacunarse contra Neumococo (2 pacientes) con una p 0.007, OR 0.148, e IC .031-.719 y de vacunarse contra influenza (64 pacientes) p 0.018, OR 2.063, IC 1.127-3.776. Y los pacientes con seguro médico privado (1 personas, p 0.011, OR 0.101, IC.012-.85) o ninguno (70 pacientes) p 0.018, OR 2.068 IC 1.13-3.78 son más adeptos a tener cuidadora.

Tener Cartilla de vacunación (30 personas) se asoció a vacunarse contra Neumococo (7 personas) con una p 0, OR 15.31 e IC 3.69-63.45, así como de vacunarse contra Influenza (21 personas) p 0.02, OR 2.657, IC 1.114-6.171 y contra DPT (3 personas) p 0.001, OR 17, IC 1.7-169.5.

Más personas afiliadas al ISSTE (5 personas, p 0.025, OR 3.65, IC 1.1-12), al IMSS (18 pacientes p 0, OR 4.74, IC 2-10.7) o a ningún servicio médico (6 personas, p 0, OR 0.139, IC .054-.36) tienen Cartilla de vacunación.

Los que están afiliados al ISSTE(13 en total) se vacunan 2.303 veces más contra Influenza(9en total), sin embargo no es significativo (p 0.168 OR 2.303 IC.683-7.763).

Los afiliados al IMSS (55 personas en total) se vacunan más contra Influenza (31 personas vacunadas), pero sin significancia estadística (p 0.326 OR 1.37 IC.728-2.59).

Estar afiliado al ISSTE se considera factor de riesgo para presentar Cardiopatía(6 de los 37 pacientes) con una p 0.014, OR 3.89, IC 1.22-12.4), así como para tabaquismo: 8 fumadores (p 0.015, OR 3.9, IC 1.2-12.5. 5 pacientes con tabaquismo cuentan con seguro privado(p 0.02, OR 5.89, IC 1.1-31.3), considerado otro factor de riesgo.

Lo pacientes con Insuficiencia renal crónica se vacunaron más contra neumococo (2 pacientes, p 0.001, OR 14., IC 2-98.2) y contra influenza (5 pacientes, p 0.026, OR 0.494, IC .427-.57).

DISCUSIÓN

Este estudio se realizó con la intención de conocer la incidencia de vacunación en los adultos mayores, las causas por las cuales no se vacunan y los factores demográficos asociados a estos. El estudio se llevó a cabo en el tiempo estipulado, bajo las condiciones especificadas y se cumplieron los objetivos impuestos.

La incidencia de vacunación en los adultos mayores tanto dentro como fuera del Hospital Español fue muy baja, lo que se asimila a las publicaciones encontradas en cuanto a vacunación en adultos mayores.

Como se menciona en el artículo *Causas de incumplimiento y retraso del esquema primario de vacunación en niños atendidos en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez"*, para que un programa de vacunación cumpla con el propósito de disminuir la morbilidad y mortalidad por enfermedades inmunoprevenibles y en algunos casos producir inmunidad de grupo, se necesitan coberturas iguales o superiores al 95% de la población objetivo del programa, con el fin de alcanzar un perfil comunitario de inmunidad que limite la transmisión. (2) y nuestro estudio muestra que la cobertura de vacunación en adultos mayores sigue estando muy debajo de lo deseado, por lo que no hay una cobertura adecuada y los adultos mayores, en términos generales, están en riesgo de contraer infecciones prevenibles con la vacunación, ya que no hay inmunidad de grupo.

La vacuna más aplicada fue la de influenza, probablemente debido a que en el Hospital Español se realiza una campaña anual de vacunación contra influenza, y por lo mismo, es la que mayor difusión tiene. La de menor aplicación fue la del Herpes Zoster, esto incluso a pesar de que se encuentra dentro de las vacunas recomendadas para la población de adultos mayores debido a las complicaciones que causa la infección por Herpes Zoster.

Por tal motivo es necesario implementar campañas de vacunación más amplias enfocadas en todas las vacunas recomendadas para los adultos mayores y así concientizar a esta población de la existencia e importancia de la aplicación de varias vacunas.

Dentro de los motivos por los cuales no se vacunan la más frecuente fue la falta de recomendación por parte de los médicos, hasta en un 36%, seguida de creer que no las necesitan en un 23%, la falta de conocimiento de las vacunas en un 21%, y el miedo a las vacunas en 19%; sólo 10% refirió estar en contra de ellas.

Como médicos debemos ser más conscientes de la importancia de recomendar la vacunación en los adultos mayores en cada consulta que se les realice y no asumir que ellos ya saben acerca de las vacunas y del riesgo que corren para contraer infecciones al no vacunarse. Considerando que en el Hospital Español se cuenta con servicio de Consulta Externa General y Geriatría debemos promover la participación de los médicos responsables de estos servicios para mejorar la divulgación de la información respecto a la vacunación y asegurar que en cada consulta se les recuerde de la vacunación oportuna.

En cuanto a los asilados de las residencias de cuidados prolongados, se pueden implementar talleres de a las cuales tengan acceso estos pacientes y en ellos brindarle información adecuada y comprensible sobre temas de vacunación.

Otro aspecto importante es la capacitación de la cuidadoras. Encotramos que de los 185 encuestados, 110 (59%) cuentan con cuidadora, y ya que ellas están con los ancianos la mayor parte del tiempo, educar a las cuidadoras en temas de vacunación puede tener un efecto positivo para mejorar la prevalencia de vacunación en la población estudiada.

Como lo menciona Sámano Miguel Ángel Gómez y Bourlon Cuéllar René Alfredo en su estudio (7), el sector salud reportó que las infecciones respiratorias agudas durante 2005 estuvieron entre las 10 principales causas de morbilidad que afectaron a la población de 60 y más años, representando la séptima causa de mortalidad y la cuarta causa de egresos hospitalarios en este grupo etario. En su estudio se incluyeron los datos de 138 pacientes, 71 fueron mujeres y de ellas 15 (21.1%) estaban vacunadas, así como 67 hombres, 15 (22.3%) de ellos vacunados. La prevalencia global de vacunación fue de 21.7%. El porcentaje de aplicación de vacunas de manera individual fue: influenza en 30 pacientes (21.7%), neumococo 6 pacientes (4.3%) y herpes zóster uno (0.7%). Del total de ingresos, 33 pacientes (23.91%) fueron hospitalizados por neumonía, de los cuales 10 (30.3%) estaban vacunados.

Estos resultados coinciden con los encontrados en nuestro estudio. La alta prevalencia de antecedente de infección por neumonía (33 personas, 17%) en la población estudiada, sobretodo asociada a los factores de riesgo como tabaquismo o EPOC merece importancia porque se encontró que estos paciente no tienen conciencia del riesgo que padecen de contraer estas infecciones y no toman medidas de prevención como la vacunación contra neumococo e influenza.

Tal como lo indicala Cartilla Nacional de Vacunación, las indicaciones para la vacunación contra Influenza son las siguientes: enfermedades crónicas del sistema respiratorio o cardiovascular, incluida el asma, enfermedades metabólicas crónicas (diabetes mellitus, disfunción renal); hemoglobinopatías o inmunosupresión (VIH y embarazo durante la temporada de influenza) (4); sin embargo, observamos en nuestro estudio cómo las personas de mayor riesgo no están vacunadas, incluyendo no sólo los pacientes con enfermedades crónicas respiratorias y cardiovasculares, sino de inmunocompromiso como aquellas con cáncer.

Es necesario detectar a los ancianos con factores de riesgo para contraer infecciones de vías respiratorias (como tabaquismo, EPOC, inmunosupresión, diabetes mellitus) y hacer aún más énfasis en promover su vacunación pronta para así evitar las infecciones respiratorias y sus complicaciones.

En un estudio realizado a la población pediátrica (2) "*Causas de incumplimiento y retraso del esquema primario de vacunación en niños atendidos en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez"*" se encontró al evaluar el carnet de que sólo el 38,5% de los niños (121/311) presentó esquema de vacunación completo y administrado oportunamente, el 45,3% (141/311) completo pero con aplicación atrasada y el 16,2% (50/311) incompleto.; esto es incluso más alarmante al compararlo con el carnet de vacunación de los adultos mayores estudiados ya que sólo 30 personas (16%) cuentan con Cartilla de vacunación y ninguna tiene el esquema de vacunación recomendada completa.

En el estudio antes mencionado, los niños que no realizaron controles regulares de salud presentaron mayor riesgo de tener esquemas de vacunación incompletos o atrasados El 56% (14/25) de las madres sin instrucción no realizaba controles regulares de salud. Los hallazgos demostraron que el 71% (135/191) de los niños presentaban una sola causa, mientras el 29% (56/191) asociaban más de una, motivo por el cual la sumatoria de la tabla 5 supera el 100%. Esto se asimila a nuestros hallazgos donde la falta de información sobre las vacunas (NO SABIA N=23, 21%) representa un porcentaje alto para la falta de inmunización.

En el estudio previo, las falsas contraindicaciones fueron la causa más frecuente de incumplimiento, en el nuestro fue la falta de recomendación por parte del médico (N=66, 36%).

En la primera referencia, el artículo por Schargrotsky, Viola Paola, Tenenbaum et al , podemos encontrar cómo las falsas contraindicaciones fueron un gran motivo para no vacunar a los hijos, pero dentro las causas médicas, la falta de recomendación por parte del personal de salud justifica un 60% de los motivos, lo que se compara con el 36% de las causas encontradas en nuestra estudio.

Tabla 5. Causas de incumplimiento

Niño 53% (101/191)	Falsas contraindicaciones (FC)	80,20%	80
	Enfermedad	17,80%	18
	Horarios escolares	2%	2
Familiares 34% (65/191)	Socioeconómicos	89%	58
	Falta información	10,80%	7
Sistema de salud (Vacunatorio) 19% (37/191)	Falta de vacunas	40,50%	14
	Falta de atención	29,70%	11
	Distancia	13,50%	5
	Espera	10,80%	4
	Horarios reducidos	5,40%	2
Médicas 13%(25/191)	Falta de indicación adecuada	60%	15
	Falta de control del carnet	40%	10
Otras 12%(24/191)	No recuerda	7,30%	14
	Otros	5,20%	10
Varias asociadas 29%(56/191)		29%	56

En el artículo "*Causas de incumplimiento y retraso del esquema primario de vacunación en niños atendidos en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez"* (2), al analizar las causas de la falta de aplicación, se encuentra, por un lado, la falta de biológico en los centros de atención, y por otro, el olvido o la confusión por parte del cuidador principal. Debido a que en nuestra población estudiada, 110 de 185 paciente, tienen cuidadora, hace notar la importancia de capacitar a las cuidadoras para promover la vacunación de los pacientes.

De acuerdo con el estudio llevado a cabo por Profeta y cols. (2), las razones más frecuentes para la falta de vacunación fueron: ignorancia sobre la vacuna y creencia de que el sarampión es una enfermedad inocua. Este resultado concuerda con el 21% de nuestra población estudiada que no sabía que debía vacunarse.

De acuerdo al mismo estudio del Hospital Federico Gomez, se efectuó en Honduras un estudio en el cual se demostró una falta de entendimiento por parte de las madres sobre los conceptos y prácticas de inmunización, no siendo capaces de entender la edad de vacunación y sintiendo desconfianza por los efectos secundarios. El miedo a los efectos secundarios también se encontró una de las causas más frecuentes para no vacunarse en nuestra población estudiada (19%).

Según el estudio realizado por Dr. F. Gutiérrez Robledo Luis Miguel (3), los factores que inciden en la población en general para vacunarse son:

- Conciencia de la seriedad de la influenza 55%
- Recomendación de su Doctor Familiar o enfermera 53%
- Evitar la transmisión a otros familiares o amigos 39%
- Por su edad 36%
- Por no tener buena salud 26%
- Para evitar la interrupción de sus actividades profesionales 21%
- Porque se los exigen o indican en su trabajo 10% (3)

Y las razones contra la vacunación entre la población no vacunada

- Nunca lo he considerado 34%
- No he sido informado por mi Médico Familiar 31%
- No es una enfermedad realmente grave 22%
- Estoy demasiado joven para vacunarme 19%
- No creo que me pueda dar la enfermedad 39%
- No creo que la vacuna sea lo suficientemente efectiva 17%
- Si he pensado hacerlo, pero no he podido ir a vacunarme 17%
- Mi Farmacéutico nunca me lo ha recomendado 14%
- No me gustan las inyecciones ni las agujas 13%
- Me preocupan los posibles efectos colaterales de la vacuna 13% (3)

Esto tiene varias implicaciones. Nuevamente, la importancia que tiene la recomendación médica para vacunarse, ya que como mostró nuestro estudio, la 1ª causa para no vacunarse fue la falta de recomendación del médico (36%) y en el estudio comparativo tuvo un porcentaje del 31%, (muy similar), y la conciencia de la importancia de la infección también promovió la vacunación, y en nuestro estudio la falta de conocimiento de las vacunas fue la 2ª causa más frecuente para no vacunarse. El miedo a las vacunas cobra una fuerte importancia para no vacunarse tanto en el estudio del Dr. Gutiérrez, como en nuestro, con un porcentaje del 13% y del 19% respectivamente.

En el Centro de Investigación en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública, Morelos-México, en un estudio sobre los motivos de no vacunación: un análisis crítico de la literatura internacional 1950-1990 (Referencia No. 8), realizaron una descripción de los motivos para no vacunar a los niños, encontrando los relacionados con el miedo a la vacunación, miedo e inseguridad ante la vacuna, la oposición general a cualquier vacuna, la oposición del padre (jefe de familia) o del médico asesor a la vacuna y otras como la falta de motivación, el alto costo de la vacuna, y alguna enfermedad del niño al momento de recibir la vacuna. Nuevamente se encuentra el miedo a las vacunas como un factor predictor para la no vacunación tanto en niños como en adultos mayores.

Es importante recalcar que no se encuentran estudios de vacunación en adultos mayores con tanta facilidad como los hay para niños, esto implica la falta de conciencia a nivel poblacional sobre la importancia de la vacunación en todas las etapas de la vida. Hay mucho desconocimiento general sobre la vacunación en adultos mayores, sobre la

existencia de la cartilla nacional de vacunación para esta población y sobre los beneficios que se obtienen al vacunar de manera oportuna a los ancianos para prolongar su vida al evitar infecciones y minimizar las complicaciones de éstas.

Los resultados de la ENSANUT, 2012 señalan que el porcentaje nacional de AM que reportó haber recibido las vacunas antineumocócica, Td y antiinfluenza fue mayor entre los afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y al Sistema de Protección Social en Salud (SPSS), y menor entre los que reportaron no tener protección en salud (sin seguro médico). Esto es similar a lo encontrado en nuestro estudio, donde los afiliados al IMSS fueron los que mayor porcentaje de vacunación tenían.

Como conclusiones podemos afirmar que

- Es necesario un programa de vacunación para toda la vida, y que éste tenga divulgación en la población general.
- La vacunación se asocia con una reducción de la carga de enfermedades prevenibles por vacunación a cualquier edad de la vida, debido a la inmunidad de rebaño.
- El envejecimiento saludable y libre de discapacidad está estrechamente vinculado a la salud de la infancia y al estado de salud en los adultos jóvenes.

Se requiere despertar conciencia acerca de los beneficios de la vacunación en el curso de vida mediante:

- Mejorar los sistemas de vigilancia para caracterizar las enfermedades prevenibles por vacunación.
- Promover la toma de conciencia en torno al valor de salud pública, social y económica de la vacunación en este grupo de edad.
- Educar a los profesionales de la salud.

Para promover la vacunación con perspectiva de curso de vida para promover el envejecimiento sano y activo es necesario

- Propiciar el acceso a las vacunas
- Educar a las personas acerca de los beneficios de la vacunación oportuna y completa.
- Identificar las barreras sociales, morales y económicas para la vacunación.
- Ordenar los esquemas de vacunación con perspectiva de curso de vida para simplificar y evitar contradicciones.
- Integrar a los adultos mayores y en edad media de la vida a los programas de vacunación de manera más eficiente.

Recomendaciones

- * Impulsar y reforzar la capacitación, planeación y estimación de metas de vacunación en establecimientos de salud.
- * Abatir las falsas contraindicaciones para vacunar y el temor a la vacunación mediante pláticas y talleres enfocados al adulto mayor.
- * Reforzar el registro de dosis aplicadas en la Cartilla Nacional de Salud.
- * Poner énfasis en la vacunación de personas con algún deterioro crónico en salud y factores de riesgo.
- * Desarrollar estrategias de promoción y educación para la vacunación en adultos mayores a través de la educación de ellos, sus familiares y cuidadores.
- * Promover la cultura de la vacunación en la tercera edad, como recurso para mejorar su calidad de vida.
- * Asegurar el abasto oportuno y suficiente de vacunas, cartillas y otros insumos que permitan abatir oportunidades perdidas de vacunación.
- * Mejorar la utilización de las Cartillas Nacionales de Salud como fuentes de registro, validación y como instrumento educativo para el seguimiento y control médico.

*Fortalecer la capacitación y supervisión al personal de salud en programa de promoción de vacunación, en atención integrada al adulto mayor.

Para promover la vacunación de mayores se requiere:

*Informar y educar al personal de salud, para que se convierta en el principal promotor de la salud y de la vacunación

*Educar a la población en general sobre las enfermedades y los beneficios que las vacunas aportan.

*A los tomadores de decisiones de los adultos mayores sobre los beneficios de una población vacunada y sana.

*Fortalecer las campañas de vacunación de tal forma que los adultos mayores sean también prioritarios en las acciones que se establecen en estas.

*Promover la cultura de la vacunación en la tercera edad como recurso para mejorar su calidad de vida.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Dentro de las limitaciones del estudio, podemos mencionar que la muestra no es homogénea, ya que predominan los pacientes de las residencias periféricas de cuidados prolongados del Hospital Español con respecto a los de hospitalización, consulta externa y el Asilo Las Lunas.

Además, por las características propias de los pacientes estudiados (como demencia), no siempre contaban con la información necesaria, o las cuidadoras o familiares no sabían la respuesta, por lo que es posible que haya sesgos dentro del estudio.

No era fácil acceder a las cartillas de vacunación por lo que corroborar la información provista, ya fuera por los propios pacientes o por los cuidadores no es confiable al 100%.

La n de nuestro estudio es baja con respecto al total de la población de adultos mayores en México, y cumple características sociodemográficas muy especiales que la distingue y separa del resto de la población en México, por lo que los resultados no se pueden extrapolar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Schargrodsky Laura, Viola Paola, Tenenbaum Marina, Nolte Florencia, Sabbaj Liliana y Czerniuk Paola; **El atraso en vacunas. Poniendo en evidencia una realidad en salud. Experiencia en el Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez"**. Rev Hosp Niños BAires Septiembre 2011; vol 53, número 242
2. **Causas de incumplimiento y retraso del esquema primario de vacunación en niños atendidos en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez"**
3. Dr. F. Gutiérrez Robledo Luis Miguel; **El estado de la Vacunación con Perspectiva de curso de vida en America Latina: adulto y adulto mayor**. Cumbre Latinoamericana Para la Promoción de la Inmunización de los Adultos; Ciudad de México, México; 9-10 abril 2016
4. **Esquema de vacunación adultos mayores de 60 años** www.amv.org.mx
5. Salas Mendoza Crísthian Arturo, Ibarra Gonzalez Ingrid Adriana, Pabon Rodriguez Julian Felipe **Factores Asociados Al No Cumplimiento Del Esquema Nacional De Vacunación En Niños Menores De 6 Años. En El Municipio De Ibagué- Tolima**. Año 2016 Universidad Del Tolima; Facultad Ciencias De La Salud; Especialización En Epidemiología;Ibagué-Tolima;2017
6. **Prevención y control de enfermedades**
7. Sámano Miguel Ángel Gómez, Bourlon Cuéllar René Alfredo, Bourlon de los Ríos María Teresa, Coronel Ayala Omar Francisco; **Vacunación en el adulto**; Med Int Mex 2007;23(5):408-14 ; Medicina Interna de México Volumen 23, Núm. 5, septiembre-octubre, 2007
8. Nigenda-López Gustavo, Orozco Emanuel y Leyva René; **Motivos de no vacunación: un análisis crítico de la literatura internacional, 1950-1990**; Rev. Saúde Pública, 31 (3): 313-21, 1997 313; Centro de Investigación en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública, Morelos-México Rev. Saúde Pública, 31 (3), 1997
9. **Vacunación en adultos mayores: acción dirigida y prevención de complicaciones en enfermedades crónicas** <http://ensanut.insp.mx>
10. Velarde Peña Tatiana López, Muñoz Campos Nadia Monserrat, Martínez Gallardo Prieto Lorenza; **Vacunación en el adulto mayor en un hospital de primer nivel**; www.medigraphic.org.mx
11. Gutiérrez-Robledo Luis Miguel, Caro-López Elizabeth, Guerrero-Almeida María de Lourdes, Dehesa-Violante Margarita, Rodríguez-Noriega Eduardo, García-Lara Juan Miguel, Medina-López Zaira, Báez-Saldaña Renata, Díaz-López Elsa, Avila-Fematt Flor Maria de Guadalupe Betancourt-Cravioto, Miguel, García-García Lourdes; **1º Consenso Mexicano de Vacunación en el Adulto**; Instituto Nacional de Geriátria, Ciudad www.anmm.org.mx Gac Med Mex. 2017; 153:5-70
12. Br. Ascarate Fariás, María Estefanía, Br. Oliveira Soppi, Ana Karen, Br. Casafuz Silva, Patricia Daniela, Br. Sosa D'Angelo, Patricia Florencia, Br. Gallardo Vivían, Estefanía; **causas del incumplimiento del control de salud de los niños/as menores a 2 años del centro de salud cerro**; 13. BIBLIOTECA LAS CASAS – Fundación Index; www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0894.php
13. González Núñez, M^a Luisa¹; Galván Torregrosa, M^a Mercedes; Pinedo Sendagorta, Rocío; González Moreno, Alfredo; Anaya Escalonilla, M^a Auxiliadora; Peñafiel González, Cristina; **Estudio de las causas del rechazo a la vacunación en la población pediátrica gitana adscrita al C.S. Polígono Sur** (Sevilla)
14. Tirado Otálvaro Andrés Felipe, Moreno Uribe Claudia Marcela; **Factores asociados a las bajas coberturas de vacunación en Santa Bárbara (Antioquia)** 2005 – 2006; MEDICINA UPB 26(1): ABR 2007
15. Gutiérrez Robledo Luis Miguel F., García García Lourdes; **Vacunación en el adulto mayor: perspectiva de curso de vida**, documento de postura

16. Morrith Taub Leslie-Faith, PhD; **Immunizations for Older Adults**; York University Rory Meyers College of Nursing. Issue Number 21, Revised 2018 Editor-in-Chief: Sherry A. Greenberg, PhD, RN, GNP-BC; New York University Rory Meyers College of Nursing
17. Derhovanesian Evelyn and Pawelec Graham; **Vaccination in the elderly**; Tübingen Ageing and Tumour Immunology Group, Center for Medical Research, University of Tübingen: Medical School, Waldhörlestr. 22, D-72072 Tübingen, Germany Microbial Biotechnology (2012) 5(2), 226–232 doi:10.1111/j.1751-7915.2011.00283.x
18. Iannelli Vincent; **50 Anti-Vaccine Myths and Misinformation Myths That Keep Parents From Vaccinating Their Kids**; February 20, 2019 <https://www.verywellhealth.com/anti-vaccine-myths-and-misinformation>
19. Siscovick DS, Raghunathan TE, Lin D, Weinmann S, Arbogast P, Lemaitre R, et al. **Influenza vaccination and the risk of primary cardiac arrest**. Am J Epidemiol. 2000;152:674-7.
20. Ciszewski A, Bilinska Z, Brydak L, Kepka C, Kruk M, Romanowska M, et al. **Influenza vaccination in secondary prevention from coronary ischaemic events in coronary artery disease: FLUCAD study**. Eur Heart J. 2008;29:1350-8.
21. Siriwardena A, Asghar Z, Coupland C. **Influenza and pneumococcal vaccination and risk of stroke or transient ischaemic attack-matched case control study**. Vaccine. 2014;32(12):1354-61.
- 22.16. Govaert TM, Thijs C, Masurel N, Sprenger M, Dinant G, Knottnerus J. **The efficacy of influenza vaccination in elderly individuals: a randomized double-blind placebo-controlled trial**. JAMA. 1994;272(21):1661-5.
23. Nichol KL, Nordin JD, Nelson DB, Mullooly JP, Hak E. **Effectiveness of influenza vaccine in the community-dwelling elderly**. N Engl J Med. 2007;357(14):1373- 81. Epub 2007/10/05.
24. Jackson LA. **Pneumococcal polysaccharide vaccines**. En: Plotkin S (ed). Vaccines: Elsevier; 2013; p. 542-72.
25. Tomczyk S, Bennett N, Stoecker C, Gierke R, Moore M, Whitney CG, et al; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine among adults aged ≥ 65 years: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)**. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2014;63(37):822-5.
26. Oxman MN, Levin MJ, Johnson GR, Schmader KE, Straus SE, Gelb LD, et al. **A vaccine to prevent herpes zoster and postherpetic neuralgia in older adults**. N Engl J Med. 2005;352(22):2271-84. Epub 2005/06/03.
- 27.Sato AP, Antunes JL, Moura RF, De Andrade FB, Duarte YA, Lebrao ML. **Factors associated to vaccination against influenza among elderly in a large Brazilian metropolis**. PloS One. 2015;10(4):e0123840. Epub 2015/04/16.
28. Nowalk MP, Zimmerman RK, Tabbarah M, Raymund M, Jewell IK. **Determinants of adult vaccination at inner-city health centers: a descriptive study**. BMC Fam Pract. 2006;7:2. Epub 2006/01/13.
29. Zimmerman RK, Santibanez TA, Fine MJ, Janosky JE, Nowalk MP, Bardella IJ, et al. **Barriers and facilitators of pneumococcal vaccination among the elderly**. Vaccine. 2003;21(13-14):1510-7. Epub 2003/03/05.
30. Hurley LP, Lindley MC, Harpaz R, Stokley S, Daley MF, Crane LA, et al. **Barriers to the use of herpes zoster vaccine**. Ann Intern Med. 2010;152(9):555-60. Epub 2010/05/05.

31. Trejo-Valdivia B, Mendoza-Alvarado LR, Palma-Coca O, Hernandez-Avila M, Tellez-Rojo Solis MM. **National Survey of Vaccination Coverage (Influenza, pneumococcus and tetanus) in Mexican population of 60 years of age and older.** Salud Pública Mex. 2012;54(1):39-46. Epub 2012/01/31.
32. Melchor-Romero AM. **Vacunación en el AM: Frecuencia y factores asociados al antecedente de vacunación.** Cuernavaca, Morelos: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012.
33. Cruz-Hervert P, Melchor-Romero AM, Delgado-Sánchez G, Montero-Campos R, Ferreyra-Reyes L, Ferreira-Guerrero E, et al. **Determinantes sociales de la salud y su influencia como barreras o facilitadores de la vacunación en el adulto mayor.** Resultados de la ENSANUT 2012. 69 Reunión Anual de Salud Pública; Monterrey, Nuevo León; 2015.
34. Trejo Valdivia B, et al. **Encuesta Nacional de Cobertura de Vacunación (influenza, neumococo y tétanos) en adultos mayores de 60 años en México.** Salud Pública Mex. 2012;54:39-46. [Consultado el 11 de mayo de 2015.] Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v54n1/a06v54n1.pdf>
35. Hornberger J, Robertus K. **Cost-effectiveness of a vaccine to prevent herpes zoster and postherpetic neuralgia in older adults.** Ann Intern Med. 2006;145:317-25. [Consultado el 11 de mayo de 2015.] Disponible en: <http://annals.org/article.aspx?articleid=727804>
36. Gutierrez JP, et al. **Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales.** México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012. [Consultado el 12 de mayo de 2015.] Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf> res en México. Salud Pública Mex. 2013;55(supl 2):S300-6. [Consultado el 13 de mayo de 2015.] Disponible en: <http://bvs.insp.mx/rsp/files/File/2013/vol%2055%20supl%20No%202/27mayores.pdf>
37. Revista Panamericana de la Salud. **Relación costo-efectividad de la vacunación de adultos mayores contra la influenza.** Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health. 2008;24(4):286-7. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v24n4/v24n4a09.pdf>
38. Organización de las Naciones Unidas. Centro de Noticias ONU. **Los derechos de las personas mayores a debate en la ONU.** Disponible en: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=29090#.VQyjqo6G8Qg>
39. Secretaría de Salud. **Programa de Acción Específico 2007-2012: Envejecimiento.** Secretaría de Salud; 2008. Disponible en <http://www.spps.gob.mx/envejecimiento>
40. VI. Fontán Casariego, Gumersindo, **Conceptos y principios generales de inmunización** <http://www.bvs.hn/Honduras/PAI/ManualNormasyProcedimientos/MNPPAIH1-7.pdf> **Fundamentos inmunológicos de las vacunas** Hospital Universitario La Paz. Madrid Diciembre 2005