

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Uso de la **VACUNA ANTINEUMOCÓCCICA** en la prevención de neumonías en el adulto

Evidencias y recomendaciones

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **SSA-204-09**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

Página Web: www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica está diseñada para proveer información que ayude a la toma de decisiones y está basada en la mejor evidencia disponible al momento de su publicación. Es de carácter general, por lo que no establece un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento.

Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien la emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada institución o área de práctica.

Este documento fue elaborado con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Uso de la vacuna antineumocócica en la prevención de neumonías en el adulto, México: Secretaría de Salud; 2009.**

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

ISBN en trámite

Efectos adversos de vacunas bacterianas Y58.
Efectos adversos de otras vacunas bacterianas, y las no especificadas Y589.
Neumonía debida a Streptococcus Pneumoniae J13.

Uso de la vacuna antineumocócica en la prevención de neumonías en el adulto.

Nombre	Área de conocimiento /especialidad	Institución	Adscripción/ Cargo
Coordinadores :			
Dr. Ángel Villaseñor Benavides	Medicina Interna y Hematología	SSA – Chihuahua	Director General de Servicios Estatales del Estado de Chihuahua
Dr. Marcos Araujo García	Medicina General y Salud publica	SSA – Chihuahua	Director de Prevención y Control de Enfermedades
Autores:			
Dra. Diana Ivonne León Albo	Medicina Familiar y Maestría en Ciencias de Salud en el Trabajo	SSA – Chihuahua	Medico integrante a la unidad de investigación
Dr. Alfredo Antonio Guzmán Macías	Medicina interna.	SSA – Chihuahua	Medico integrante a la unidad de Investigación
Dr. Carlos Eduardo Pacheco Torres	Medicina General.	SSA – Chihuahua	Medico integrante a la unidad de Investigación
Dra. Blanca Esthela Díaz Pulido	Medicina General	SSA – Chihuahua	Medico integrante a la unidad de Investigación
Validación Interna			
Dr. Jorge Salas Hernández.	Neumólogo	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias	Director de Enseñanza
Validación Externa			
Dra. Olga Lidia Vera Lastra	Médico cirujano. Medicina interna	Academia Nacional de Medicina. CONACEM	

ÍNDICE

1. Clasificación	5
2. Preguntas a responder	6
3. Aspectos generales	7
3.1 Justificación	7
3.2. Objetivo	8
3.3 Definición	8
4. Evidencias y recomendaciones	9
4.1. Prevención primaria	10
4.1.1. Promoción de la salud	10
4.1.1.1. Estilo de vida	10
4.1.1.2. Educación para la salud	11
4.1.1.3. Orientación/Consejería	12
4.1.2. Protección específica	13
4.1.2.1. Saneamiento ambiental	13-14
4.2. Prevención secundaria	15
4.2.1. Detección	15
4.2.1.1. Factores de riesgo	15-16
4.2.1.2. Escenarios etiopatogénicos	17
4.2.1.3. Complicaciones	18-19
4.2.1.4. Diagnóstico temprano	19
4.2.1.5. Estudios de laboratorio y gabinete	21
4.2.2. Limitación del daño	22
4.2.2.1. Tratamiento oportuno y adecuado	22
4.2.2.1.1. No Farmacológico	22
4.2.2.1.2. Farmacológico	23
4.3. Prevención terciaria	24
4.3.1. Rehabilitación	24
5. Bibliografía	25-26
6. Agradecimientos	27
7. Comité Académico	27
8. Directorios	28
9. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica	29

1. CLASIFICACIÓN

Registro					
PROFESIONALES DE LA SALUD	Enfermería. Medicina Familiar.	Medicina General. Medicina Preventiva.	Medicina Interna. Geriatría.	Medicina Integrada. Neumología.	Infectología. Inmunología.
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	Y58 efectos adversos de vacunas bacterianas. Y589 efectos adversos de otras vacunas bacterianas, y las no especificadas. J13 neumonía debida a Streptococcus pneumoniae de acuerdo a la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud. Décima revisión, CIE 10.				
CATEGORÍA DE GPC	Primero y segundo nivel de atención.		Consejería . Evaluación.		Prevención primaria y secundaria. Prevención de complicaciones.
USUARIOS POTENCIALES	Personal de enfermería. Personal de salud en servicio social. Personal médico en formación.		Médicos Generales. Médicos Familiares. Médicos Internistas. Médicos Infectólogos.		Médicos Integrales. Médicos Neumólogos. Médicos Geriátricos. Médicos Inmunólogos.
TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA	Gobierno Federal.		Secretaría de Salud del Estado de Chihuahua.		
POBLACIÓN BLANCO	Mayores de 18 años. Hombres y mujeres.				
FUENTE DE FINANCIAMIENTO/ PATROCINADOR	Gobierno Federal. Secretaría de Salud del Estado de Chihuahua.				
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Educación para el paciente (CIE9: 8901-8909)		Consejería		
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Contribuir con: Incremento en la prevención de formación de neumonías.		Reducción en la tasa de complicaciones: desarrollo de Neumonías .		
METODOLOGÍA	Definir el enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de fuentes documentales revisadas:30 Guías seleccionadas: 6 Revisiones sistemáticas: 8 Ensayos controlados aleatorizados: 8 Reporte de casos: 8 Validación del protocolo de búsqueda Adopción de Guías de Práctica Clínica Internacionales: 6 Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Responder a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Responder a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones *				
MÉTODO DE VALIDACIÓN Y ADECUACIÓN	Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Validación Externa : Academia Nacional de Medicina				
CONFLICTO DE INTERÉS	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés				
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	REGISTRO _____ FECHA DE ACTUALIZACIÓN <i>a partir del registro 2 a 3 años</i>				

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Qué importancia tiene en la población el uso de inmunizaciones para la prevención de infecciones de vías respiratorias bajas (IVRB)?
2. ¿Cuales son los factores de riesgo en el adulto para que pueda tener alguna reacción a la inmunización contra neumococo?
3. ¿Cuál es la efectividad de la aplicación de la vacuna antineumocócica en los pacientes mayores de 18 años?
4. ¿Existen contraindicaciones para la aplicación de la vacuna antineumocócica en el adulto?
5. ¿Cuáles son las causas más frecuentes de reacciones inmunológicas relacionadas con el uso de la inmunización antineumocóco en el adulto?
6. ¿Cuál es la duración de la protección tras la inmunización contra neumococo en el adulto?
7. ¿La aplicación de la vacuna reduce el riesgo de ingresos hospitalarios por infecciones de vías respiratorias bajas (IVRB)?
8. ¿Reduce los costos de ingresos hospitalarios por infecciones de vías respiratorias bajas (IVRB) la aplicación de la vacuna contra neumococo?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

EL *Streptococcus pneumoniae* (*S pneumoniae*) es una bacteria encapsulada identificada por Louis Pasteur en 1881, que al entrar en contacto con el hombre, produce desde una colonización nasofaríngea hasta cuadros invasores, tales como meningitis, septicemia, bacteremias, otitis y neumonías, todos ellos de gravedad en ambos extremos de la vida. Hoy se reconoce al *S pneumoniae* como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo. Es la primera causa de neumonía comunitaria y la segunda de meningitis bacteriana después de la introducción de la vacuna H influenzae b en los programas de inmunización. La incidencia de bacteriemia neumocócica y de meningitis ha aumentado dos o tres veces en los últimos veinte años.

El 95% de las muertes por neumonía se produce en adultos mayores de 65 años. Las tasas de mortalidad por infección respiratoria aguda (IRA) en el adulto mayor han permanecido históricamente altas en nuestro medio, 350 por cien mil habitantes y sólo han descendido a 295 por cien mil habitantes en el pasado, se puede pensar que estas cifras tienen su origen en la ausencia de medidas de prevención diferentes a las ya contempladas, tales como la vacunación antiinfluenza y las salas de ERA (enfermedad respiratoria del adulto). Por lo que se busca implementar el uso de la vacuna antineumocócica para la prevención de complicaciones a futuro como las ya mencionadas. Para lograr lo anterior se considera que una guía clínica basada en evidencia facilitará la utilización de los recursos para la atención de la salud, favoreciendo así mismo una adecuada toma de decisiones en situaciones específicas de acuerdo a la necesidad de la población afectada, para poder así cumplir la meta de reducir las complicaciones por infección de neumococo.

Esta guía es para pacientes adultos que estén expuestos a contraer una infección por *S. pneumoniae*. No pretende abarcar el manejo de los casos que requieren un nivel mas especializado de atención médica en caso de neumonía ni efectos secundarios de esta.

3. ASPECTOS GENERALES

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La Guía de Práctica Clínica “Uso de la vacuna antineumocócica en la prevención de neumonías en el adulto” Forma parte de las Guías que integrarán el *Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica*, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción *Desarrollo de Guías de Práctica Clínica*, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este Catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible. Esta guía se pone a disposición del personal del primer nivel de atención con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Identificación de factores de riesgo en la población adulta para padecer IVRB.
- Manejo específico para el uso de la vacuna en el adulto.
- Acciones específicas de prevención para padecer neumonía.

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3. ASPECTOS GENERALES

3.3 DEFINICIÓN

Efectos adversos de vacunas bacterianas Y58. Y589 efectos adversos de otras vacunas bacterianas, y las no especificadas. Neumonía debida a *Streptococcus Pneumoniae* J13.

Vacuna antineumocócica definición dada por CDC (Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades) y ACIP (Comité Asesor sobre la Práctica de Inmunizaciones), Se conoce como PPSV23, PPV23 formada por 23 antígenos polisacáridos purificados encapsulados de *Streptococcus Pneumoniae* formado por los serotipos 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 10A, 11^a, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 20, 22F, 23F y 33F). La dosis de 0.5ml contiene 25 ug de antígeno polisacárido capsular disuelto en una solución salina isotónica con fenol al 0.25% o el trimerosal (0.01%) añadido como conservante y sin adyuvante. Los 23 serotipos son responsables de aproximadamente 80-90% de las enfermedades neumocócicas severas, como neumonía, meningitis y bacteremia/septicemia.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta Guía son producto del análisis de las guías de práctica clínica internacionales seleccionadas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura.

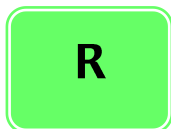
La presentación de la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponden a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Cada referencia empleada tiene un sistema para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones, las cuales se describen en el Anexo I de la Guía de Práctica Clínica Completa.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN

4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

4.1.1 PROMOCIÓN A LA SALUD

4.1.1.1 ESTILO DE VIDA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E La infección por <i>Streptococcus pneumoniae</i> es un problema público mayor en el mundo en la población de niños y adultos, existen más de noventa tipos diferentes de polisacáridos capsulares de neumococo, por lo que se ha desarrollado una vacuna con los serotipos más comunes para prevenir complicaciones por este agente.	1+ Revisión sistemática. Morberley S. Holden Lancet Infect Dis. 2007 Febrero; 3(2):71-8.
R La OMS recomienda la prevención de la infección por neumococo con el uso de la vacunación, para disminuir el crecimiento de las complicaciones de esta afectación.	1+ Revisión sistemática, WHO PPV23 Marzo 2008.
E Es la primera vacuna derivada de un polisacárido capsular, se utilizó el polisacárido para estimular antígenos para opsonizar, fagocitar y producir la muerte del neumococo por parte de las células fagocíticas.	2+ Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes MacLeod J Exp Med 2005; 82:445.
E Se ha demostrado que la protección inmune puede ser mediada por células T y/o por la inmunidad de las mucosas. La diferencia en las tasas de ataque entre adultos y niños está relacionado con exposiciones múltiples, para establecer una potente respuesta inmunológica.	1++ Metaanálisis, Revisión sistemática. Kilbourne ED. J Infect Dis. 2006 Enero 1;193(1):7-8
R Se aconseja ofrecer información, orientación y educación a la población adulta sobre los factores de riesgo y la promoción de conductas favorables a la salud.	A (Buen punto de práctica-BPP) SIGN 2002 Metaanálisis, Revisión sistemática. Pekka J. MMWR CDC 1997 Rev 2005;(1)21: Vol. 46 No. RR-8
E La OMS reporta 1.6 millones de casos afectados por este agente anualmente en el mundo, ya que se presentan escenarios trágicos principalmente en los extremos de la vida como es en los niños y adultos mayores, así como la población inmunocomprometida especialmente los que cursan con VIH.	1+ Revisión sistemática, WHO PPV23 Marzo 2008.

4.1.1.2 EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E En países en vías de desarrollo se ha observado que el uso de la vacuna PPV23 proporciona protección en caso de tener altos factores de riesgo de exponerse a infección por neumococo.	A Revisión sistemática, Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos Mangtani P, Lancet Infect Dis. 2003 Feb 3(2);71-8.
R Informar a la población mayor de 18 años sobre los beneficios de las vacunas contra neumococo durante la temporada de mayor exposición.	A Revisión sistemática, Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos Shaw Frederic E. MMWR . Pekka J. MMWR CDC 1997 Rev 2005;(1)21: Vol. 46 No. RR-8
E El Sistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones de la Secretaría de Salud (SSA) indica que durante los últimos 15 años, en los meses de diciembre, enero y febrero se suscita el mayor número de defunciones por neumonía entre los primeros agentes se observa el neumococo que afecta a la población adulta.	1- Revisión sistemática, Mascareñas Cesar Rev. Salud Pública de México / vol. 49, edición especial, 2007 INEGI 2006
R La vacunación es la mejor manera de prevenir la infección por neumococo y sus complicaciones.	A Revisión sistemática, Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos Pekka J. MMWR CDC 1997 Rev 2005;(1)21: Vol. 46 No. RR-8
E La infección se transmite de persona a persona, por medio de fómites, gotas de flugge donde se haya tenido contacto con el neumococo y que se generan por la tos o el estornudo de individuos enfermos e infectan a las células superficiales del epitelio respiratorio del receptor.	+1 Revisión sistemática. Hilleman MR. Epidemiology and control. Vaccine 2002;20:3068-3087
R En México (2006) incorporaron la vacuna de polisacáridos contra neumococo en sus esquemas de vacunación para adultos mayores de 65 años de edad, aún es imposible conocer la efectividad en términos de salud pública; por ello, es necesario que se ejecute un sistema de vigilancia que determine la incidencia de neumonías por <i>Streptococcus pneumoniae</i> en adultos mayores.	B Revisión sistemática, Mascareñas Cesar Rev. Salud Pública de México / vol. 49, edición especial, 2007 INEGI 2006

4.1.1.3 ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Cuanto más numerosos los estudios observacionales han demostrado un beneficio. Cuatro de cada cinco estudios de casos y controles, un estudio de cohorte prospectivo, 160 indirectos y una estudio de cohorte han demostrado claramente los efectos de protección con el uso de la vacuna contra la infección neumocócica invasiva, una clara e inequívoca de punto final. Además, la vacuna se asoció con un menor número de hospitalizaciones por neumonía, menos muertes y la atención médica directa los ahorros de costes en pacientes con enfermedad pulmonar. Como resultado, el actual consenso internacional es que la vacuna puede ser considerada como el 50-80% eficaz contra la enfermedad neumocócica invasiva.

4,2++

Revisión sistemática con alta probabilidad de establecer una relación causal. SIGN 2002.

R

La vacuna contra neumococo, es una de las vacunas mas recomendadas a la población justo cada año se observado que en un 57% hay una disminución de hospitalizaciones en personas adultas mayores o igual a 65 años y 17% en adultos jóvenes donde presenten factores de riesgo elevado se sugiere que reciban la vacuna contra neumococo.

A

Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal Johnson The American Journal of Medicine (2008) 121, S28 –S35

E

Se ha observado buenos resultados en la aplicación de la vacuna anual en pacientes donde se encuentren con mayor riesgo de contraer infección por la bacteria o se encuentre en lugares de riesgo de infección.

2+

Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal Johnson The American Journal of Medicine (2008) 121, S28 –S35

E

Se ha demostrado en dos estudios recientes el costo y eficacia realizado en los Estados Unidos y el otro en cinco países europeos en donde sugieren que la vacuna es la base de la reducción de la bacteriemia neumocócica. En donde la vacuna muestra una efectividad reducida en los costos. En comparación con la prevención de solo la neumonía bacteriémica neumocócica (lo cual generalmente solo se presenta la mayor parte de la enfermedad neumocócica invasiva).

2++

Revisión sistemática con alta probabilidad de establecer una relación causal. SIGN 2002.

4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

4.2.1 PROTECCIÓN ESPECÍFICA

4.2.1.1 SANEAMIENTO AMBIENTAL

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

En algunos países industrializados se recomienda la vacunación en contra neumococo en la población mayor de 65 años e individuos entre 2 – 64 años quienes tengan un riesgo para la enfermedad de neumococo.

1++

Metaanálisis de gran calidad, Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados Huss *CMAJ* 2009;180(1):48-58.

R

Se aconseja a la población y a los servicios médicos aplicar la vacuna a las personas de mayor riesgo para evitar complicaciones a la exposición del virus.

A

Estudios de Revisión sistemática de estudios casos Pekka J. *MMWR CDC* 1997 Rev 2005;(1)21: Vol. 46 No. RR-8

E

La vacunación contra neumococo está asociada a la reducción de muertes por neumonía (HR 0.28; 95% CI 0.09–0.80) y por muertes por otras causas. (HR 0.67; 95% CI 0.54–0.83).

2+

Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal. A. De Roux volume *European Respiratory Journal* 2005; 26: 982–983.

E

Los resultados han descrito que los pacientes con asma tienen alto riesgo de tener complicaciones graves por infección de neumococo por lo que se ha observado prevención de complicaciones con el uso de la vacuna principalmente en adultos mayores de 62 años y en el grupo de población de 2 a 49 años de edad

1+

Estudios de Revisión sistemática de estudios de nivel 2, Talbot *N Engl J Med* 2005;352:2082-90.

E

En gran parte, en los resultados de la eficacia de la vacunación neumocócica en estudios observacionales con poblaciones generales y en ensayos clínicos aleatorios (ECA) con personas sin EPOC. La infección neumocócica es una causa principal de neumonía, lo que resulta en más de un millón de muertes anuales en todo el mundo.

1+

Estudios de Revisión sistemática de estudios de nivel 2, Granger R, *Biblioteca Cochrane Plus*, 33(1) 2008 Número 2

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
R	B Se aconseja hacer énfasis en las campañas y sistemas ya existentes de vacunación, lo que podría estar subestimando el costo real. Estudios de Revisión sistemática de estudios de nivel 2, Gutiérrez JP, Bertozzi SM Rev. Salud Pública de México / vol.47, no.3, mayo-junio de 2005
R	A Para alcanzar una alta tasa de cobertura, habría que considerar costos adicionales para una campaña de promoción. Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal. Kevin High, Clin Geriatr Med 23 (2007) 669–685
E	1+ La edad está asociada con el decline de la eficacia de la vacuna. Presumiblemente tiene un rango de mayor cuidado con la inmunidad y la edad avanzada por la respuesta disminuida para producir la respuesta a los antígenos con efectos mayores a la exposición de la bacteria. Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar Kevin High, Clin Geriatr Med 23 (2007) 669–685

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.1 FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
Los factores de riesgo que pueden complicarse si no reciben la inmunización se incluyen a los pacientes con: • Edad mayor de 65 años. • Personas de edad de 19-64 años con: a. Enfermedad pulmonar crónica (incluyendo asma). b. Personas con enfermedad cardíaca crónica (excepto hipertensión). c. Pacientes con enfermedades crónicas hepáticas, renales y metabólicas. d. Personas con inmunodeficiencias (VIH) e. Personas con desordenes cognitivos y desordenes neuromusculares que tengan más factores de riesgo para contraer una infección. f. Personas que fuman, con alcoholismo, con algún tipo de pérdidas de líquido cefalorraquídeo, enfermedad de células falciformes y personas con implantes cocleares. g. Las personas inmunocomprometidas con tumores malignos, síndrome nefrótico, inmunodeficiencia congénita, las personas que reciben quimioterapia inmunosupresora (incluidos los glucocorticoides), asplenia, después de trasplante de órganos o de médula ósea. • Personas que vivan en casas de cuidados, con servicios de atención crónica o que se encuentre en entornos especiales de asistencia.	2+ Revisión sistemática con alta probabilidad de establecer una relación causal. Arbor Ann, National Guidelines Clearinghouse NGC Abril 2008(1); 10: 7-8
Evitar la aplicación de la vacuna o el uso de esta en pacientes que están en tratamiento con corticoesteroides.	B Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal. CDC 2008

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Se cita que las personas particularmente los mayores de 65 años, se consideran entre los principales grupos de riesgo para sufrir las complicaciones graves de la infección por neumococo.

3

Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos. World Health Organization Abril 2003.

R

Se recomienda la vacunación como una estrategia para reducir las consecuencias de muertes y hospitalizaciones por neumonías.

A

Revisión sistemática con alta probabilidad de establecer una relación causal Pekka J. MMWR CDC 1997 Rev 2005;(1)21: Vol. 46 No. RR-8, Mandell, Lionel A. IDSA/ATS Guidelines for CAP in Adults • CID 2007:44

R

Quiénes se recomienda no deben vacunarse :

- Ante la presencia de fiebre > 38.5°C.
- En personas con antecedente de reacciones severas a los componentes de la vacuna.
- En adultos ≥ 65 años que han recibido una dosis de vacuna polisacárida en los últimos cinco años.
- Durante el primer trimestre del embarazo, aun cuando los efectos de la vacuna sobre el desarrollo del feto no son conocidos.
- Menores de dos años de edad.

B

Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal. CDC 2008, Opinión de expertos. SSA Manual de Vacunación 2008-2009.

E

Los meses de septiembre a diciembre es la temporada de mayor incidencia de infección por neumococo.

1+

Revisión sistemática bien realizada con poco riesgo de sesgo. CDC 2008, ACIP 2008, Mandell, Lionel A. IDSA/ATS Guidelines for CAP in Adults • CID 2007:44

R

Los meses de octubre a noviembre son la mejor época para vacunarse, sin embargo también pueden vacunarse en diciembre o más tarde, hasta Enero.

B

Revisión sistemática bien realizada con poco riesgo de sesgo. Dowell Scott F. Emerging Infectious Diseases May 2003 Vol. 9, No. 5,

E

En pacientes con enfermedad cardíaca coexistente se ha demostrado que no hay un riesgo alto en presentar síntomas graves a la aplicación de la vacuna, con una porcentaje positivo ya que reduce el riesgo de hospitalizaciones en la temporada estacional de neumonías.

2+

Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal Lamontagne F, CMAJ 2008;179:773-7.

4.2.1.2 ESCENARIOS ETIOPATOGENICOS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E Los datos de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) estima que, en 1998, había casi 63.000 casos (23 por 100.000) de la enfermedad neumocócica invasiva (definido por el aislamiento de Streptococcus pneumoniae a partir de un sitio normalmente estéril, como la sangre o líquido cefalorraquídeo) en los Estados Unidos, la tasa fue más alta en niños menores de dos años, los adultos ≥ 65 años de edad, y en personas de raza afroamericana. Entre las personas de edad, el 86% de las infecciones se deben a los serotipos de la PPV23.	2++ Revisión sistemática con alta probabilidad de establecer una relación causal. Tuomanen Elaine I. Febrero 12, 2009.
E En la actualidad la vacuna polisacárida neumocócica, ambas fabricadas por Merck (Pneumovax 23) y los Laboratorios Lederle (PNU-Inmune 23), incluye 23 antígenos de polisacárido capsular purificado (serotipos 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F y 33F).	2++ Revisión sistemática con alta probabilidad de establecer una relación causal. Tuomanen Elaine I. Febrero 12, 2009, SSA Manual de Vacunación 2008-2009.
E Estos serotipos fueron elegidos para representar a 85 a 90% de los serotipos que causan enfermedad invasora en Estados Unidos	3 Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos. CDC DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES 2008.
R Recordar que el hombre desempeña un papel importante puesto que es el único reservorio de este microorganismo.	B Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal. Pekka J. MMWR CDC 1997 Rev 2005;(1)21: Vol. 46 No. RR-8
E El Estreptococo Pneumonie constituye el agente etiológico identificable más común de neumonía bacteriana y causa alrededor del 60% de las neumonías adquiridas en la comunidad en adultos y el 25% en niños. La neumonía neumocócica suele ser esporádica y se produce sobre todo en invierno en conjunto con la temporada de influenza estacional.	1+ Revisión sistemática bien realizada con poco riesgo de sesgo. Bakir J, . 2001; 99: 111-118, SIGN 2002

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E Aplicar un refuerzo antes del tiempo establecido puede provocar el desarrollo de neumonía neumocócica posvacunal severa.	1+ Revisión sistemática bien realizada con poco riesgo de sesgo. Manual de vacunas de Latinoamérica. 3ra Edición. 2005: 261-265.
E Se observó en una población que varió desde 5 a 86 años (media 61,8 años) en donde recibieron una dosis (99%). De los cuales se informó la ocurrencia de eventos locales en 36 sujetos proporcional a un 23,7% entre los cuales el 68% fueron de carácter leve, sin ningún efecto sobre las actividades diarias. El dolor en el sitio de aplicación fue el síntoma reportado con mayor frecuencia por un 97,2% de las personas. Eritema y edema local estuvieron presentes en el 6,3% y el 5,1% de los casos, respectivamente. Los síntomas generales fueron referidos por el 12,8% de los cuales fueron malestar, fiebre, somnolencia, dolor en el cuerpo por lo que se deduce que no es co-variables estadísticamente relacionadas con los eventos adversos en el análisis bivariado ($p > 0,20$), y los múltiples análisis que mostró los mismos resultados.	1++ Metaanálisis de gran calidad, Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados Donalicio María Rita, J Bras Pneumol. 2007;33(1):51-56
E En el 2008 se realizó un meta-análisis que evaluó la eficacia de PPV23 para la prevención de la infección neumocócica en adultos tuvo los siguientes resultados: • Fuerte evidencia de la eficacia contra la enfermedad neumocócica invasiva (odds-ratio 0,26, IC 95% 0.15-0.46). • Existen también pruebas de eficacia con respecto a todas las causas contra la neumonía pero no es concluyente.	2+ Estudios de cohortes bien realizados con bajo riesgo de sesgo, y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal. Moberley SA, Cochrane Database Syst Rev. 2008 Jan 23;(1):CD000422.

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

En un metaanálisis de nueve ensayos controlados aleatorios de la eficacia de la vacuna neumocócica. Se observaron reacciones entre aproximadamente una tercera parte o menos de 7.531 pacientes al recibir la vacuna, y no hubo informes de febriles o anafiláctica grave. No se presentaron trastornos neurológicos (por ejemplo, síndrome de Guillain-Barré) asociados con la administración de la vacuna antineumocócica. Aunque los datos preliminares han sugerido que la vacuna neumocócica puede provocar aumentos transitorios en el VIH. La importancia de este fenómeno es desconocida. Vacunación antineumocócica no se ha asociado causalmente con la muerte entre los vacunados.

1+

Estudios de cohortes bien realizados con bajo riesgo de sesgo Pekka J. MMWR CDC 1997 Rev 2005;(1)21: Vol. 46 No. RR-8

E

Ensayos clínicos han mostrado que esta vacuna reduce la frecuencia de neumonía no bacterémica en pacientes de bajo riesgo, pero no en pacientes de alto riesgo para enfermedad neumocócica. La eficacia demostrada contra enfermedad invasiva en mayores de 6 años, en estudios de casos y controles, oscila entre 56-81%, una eficacia del 57% (IC95% 45-66%) contra enfermedad invasora causada por serotipos de neumococo contenidos en la vacuna, y una eficacia del 65% - 84% en grupos de riesgo (pacientes con diabetes, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar crónica y asplenia anatómica). La efectividad demostrada en adultos ≥65 años inmunocompetentes es del 75% (IC 95% 57 - 85%).

2++

Estudios de cohortes bien realizados con bajo riesgo de sesgo, y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal. SIGN 2002, Bosch, Atención Primaria 2003;32 (Supl 2):57-76.

R

La vacunación contra neumococo está altamente recomendada en las personas mayores de 65 años con enfermedades crónicas pulmonares o adultos que se encuentren inmunocomprometidos o personas que habiten casas de asistencia de larga estancia así como el personal que este en contacto o al cuidado de ellos.

B

Estudios de cohortes bien realizados con bajo riesgo de sesgo, y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal. SIGN 2002

4.2.1.4 DIAGNÓSTICO TEMPRANO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

La vacuna inyectable contiene polisacáridos del neumococo inactivado; por consiguiente, no puede contraer neumonía por neumococo al aplicarse esta vacuna. Algunos efectos secundarios leves que pueden presentarse son: dolor generalizado en todo el cuerpo, piel enrojecida o hinchazón en el sitio donde se aplicó la vacuna, fiebre (ligera), dolores musculares e induración o enrojecimiento en el sitio de la aplicación.

3

Estudios de Revisión sistemática, CDC 2009

R

Se ha observado que las reacciones secundarias comienzan inmediatamente después de la aplicación de la vacuna y usualmente duran de 1 a 2 días.

B

Evidencia compuesta por estudios clasificados como 2 ++, directamente aplicable a la población diana de la Guía y que demuestran gran consistencia entre ellos. CDC 2009

E

Es muy raro que se presenten síntomas al recibir la vacuna contra la influenza pero puede que existan reacciones graves a causa de la misma. En raras ocasiones, la vacuna contra la influenza puede causar problemas serios, como reacciones tipo anafilaxia.

2++

Revisión sistemática con alta probabilidad de establecer una relación causal. Tuomanen Elaine I. Febrero 12, 2009, SSA Manual de Vacunación 2008-2009.

E

Todo aquel que crea que ha sufrido alguna lesión por haber recibido la vacuna contra la influenza inyectable puede presentar una solicitud de indemnización ante el Programa Nacional de Compensaciones por Lesiones provocadas por la Vacuna de cada país.

3

Serie de casos. Mascona Anne, NEJM 2005

4.2.1.5 ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E En caso de reacción alérgica de presentación inmediata a la aplicación, debe enviarse el frasco utilizado al laboratorio, identificándolo previamente.	4 Opinión de expertos. SSA Manual de Vacunación 2008-2009.
R Se debe realizar examen físico del caso, revisión del expediente clínico, toma de muestras para exámenes de laboratorio (sangre, líquido pleura, cefalorraquídeo, secreciones, dependiendo del caso) y enviarlo al Laboratorio Estatal de Salud Pública y cuando se considere necesario a la Comisión de Control Analítico y Ampliación de Cobertura (CCAyAC) o al Instituto de Diagnóstico y Referencias Epidemiológicos (InDRE).	C Opinión de expertos. SSA Manual de Vacunación 2008-2009.
E El estudio de caso se deberá iniciar dentro de las primeras 48 horas después de la notificación y se enviarán los resultados al nivel nacional en el transcurso de 7 días posteriores al inicio de las manifestaciones clínicas.	3, 4 Estudios de Revisión sistemática, VICP 2009, Opinión de expertos. SSA Manual de Vacunación 2008-2009.

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.2 LIMITACIÓN DEL DAÑO

4.2.2.1 TRATAMIENTO OPORTUNO Y ADECUADO

4.2.2.1.1 NO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
R Se recomienda el uso de medios físicos a los pacientes que muestren reacciones secundarias locales tales como la fiebre.	C Estudios de Revisión sistemática, VICP 2009
E Recordar que en adultos mayores 65 años que han recibido una dosis de vacuna polisacárida en los últimos cinco años. No revacunar antes del tiempo establecido, ya que puede provocar reacciones locales severas, los cuales son más vulnerables por la respuesta antigénica que pudieran presentar.	1+ Estudios de Revisión sistemática, Castle Steven C., Clin Geriatr Med 23 (2207) 463-479 (17, Opinión de expertos. SSA Manual de Vacunación 2008-2009, SIGN 2002.
R En caso de presentar los demás síntomas locales como cefalea, vómitos, artralgias/mialgias o rinitis, en personas adultas es recomendable reportar los síntomas a la unidad o servicio de salud en el que se aplico, tomar las medidas higiénico dietéticas, reposo absoluto así como vigilancia en caso de que pudiese complicarse.	C Serie de casos. Castle Steven C., Clin Geriatr Med 23 (2007) 463-479 (17), VICP 2009
R Reportar al departamento de epidemiología del servicio de salud en el que se haya presentado la reacción por el biológico. Hacer una investigación formal y enviar reporte al departamento de epidemiología del estado y posteriormente a las autoridades correspondientes nacionales.	D Opinión de expertos. SSA Manual de Vacunación 2008-2009.

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.2 LIMITACIÓN DEL DAÑO

4.2.2.1 TRATAMIENTO OPORTUNO Y ADECUADO

4.2.2.1.1 FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
R Para las reacciones locales secundarias de la vacuna se recomienda uso de Paracetamol 500 mg cada 6 horas en caso de fiebre o Metamizol sódico 500 mg cada 6 hrs, Metoclopramida 10 mg cada 8 horas, hidratación con VSO y observación.	C Estudios de Revisión sistemática, VICP 2009
E Recordar que la preparación de la vacuna tiene compuestos no solamente biológicos por lo que las presentaciones de las reacciones alérgicas a la preparación de estas en los adultos dependen de la respuesta antigénica que pudieran desarrollar.	1+ Estudios de Revisión sistemática, Castle Steven C., Clin Geriatr Med 23 (2207) 463-479 (17)
R En caso de presentar los demás síntomas locales como cefalea, vómitos, artralgias/mialgias o rinitis, en personas adultas es recomendable notificar los síntomas a la unidad o servicio de salud en el que se aplica, tomar las medidas higiénico dietéticas, reposo absoluto así como vigilancia en caso de que pudiese complicarse.	C Serie de casos. Castle Steven C., Clin Geriatr Med 23 (2007) 463-479 (17), VICP 2009
E Clasificación de ETAV: Los Eventos Temporalmente Asociados a la Vacuna se clasifican de dos maneras, por su expresión clínica (leves, moderados y graves) y por asociación epidemiológica (causales, coincidentes, Por errores técnicos y desconocido)	4 Opinión de expertos. SSA Manual de Vacunación 2008-2009.
R En caso de presentar reacción anafiláctica severa o paro respiratorio, usar esteroides sistémicos, antihistamínicos IV, intubación en caso de requerirse y hospitalización para observación.	D Opinión de expertos. SSA Manual de Vacunación 2008-2009.

4.3 PREVENCIÓN TERCARIA

4.3.1 REHABILITACIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
R Se recomienda a los servicios de salud capacitación periódica al personal en toda la estructura operativa. Así como establecer una red de notificación inmediata y semanal basada en las unidades de cuidados intensivos de adultos, los servicios de neurología, ginecología y medicina interna, en el ámbito de consulta externa, admisión, urgencias en los hospitales. en las unidades de primer nivel de atención y la búsqueda de antecedentes de vacunación en los 30 días previos al inicio del cuadro clínico sobre todo en casos severos (parálisis flácida aguda, encefalitis, síndrome convulsivo, etc).	1+ Estudios de Revisión sistemática, Castle Steven C., Clin Geriatr Med 23 (2207) 463-479 (17)
R Con base en los hallazgos de la investigación clínica y epidemiológica se aplicarán medidas de control inmediato y de largo alcance cuando se requieran. Se emitirán recomendaciones técnicas para la prevención de eventos ante la presencia de factores de riesgo demostrados o altamente probables, así como de situaciones de errores técnicos (técnica de aplicación deficiente, confusión de vacunas o diluyentes, etc.).	C Serie de casos. Castle Steven C., Clin Geriatr Med 23 (2007) 463-479 (17), VICP 2009
R Se recomienda observación por medio del ETAV durante 24 horas y medidas locales a la presentación de los síntomas y reportar los casos a Epidemiología (SUIVE), participando toda la población cercana y el seguimiento en campo generalmente en los 15 días posteriores a la vacunación.	C Opinión de expertos. SSA Manual de Vacunación 2008-2009.
E Aunque algunas de las pruebas son contradictorias, parece razonable concluir que al menos en el paciente inmunocompetente la vacuna es altamente efectiva clínicamente en la prevención de las enfermedades neumocócicas en personas mayores y aquellos con condiciones médicas subyacentes.	2++ Estudios de cohortes bien realizados con bajo riesgo de sesgo, y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal. SIGN 2002

5. BIBLIOGRAFÍA

1. A. de Roux and H. Lode Pneumococcal vaccination European Respiratory Journal 2005; 26: 982–983
2. ACIP Provisional Recommendations for Use of Pneumococcal Vaccines, October 2008.
3. Arbor Ann, University of Michigan Health System. Adult preventive health care: immunizations. National Guidelines Clearinghouse NGC Abril 2008(1); 10: 7-8. <http://www.guidelines.gov>
4. Asociación Panamericana de infectología. Vacunación contra la influenza. En: Manual de vacunas de latinoamerica. 3ra. Edición. 2005: 203-222.
5. Ayala-Montiel Octavio, "Inmunogenicidad y tolerancia de una vacuna contra influenza, en Salgado-de Snyder Nelly "Genero y pobreza: determinantes de la salud en la vejez", Rev. Salud Pública de México / vol.49, suplemento 4 de 2007.
6. Bakir J, de Gentile AS, Holtmann GL, Procopio A, Vasquez M. Perfil epidemiológico de las infecciones invasivas por Streptococcus pneumoniae. Aichargenti. Pediatr. 2001; 99: 111-118
7. Bosch Pericas J. y J. Rufino González. Prevención de las enfermedades infecciosas. Atención Primaria 2003;32(Supl 2):57-76.
8. BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in adults - 2004 UPDATE www.brit-thoracic.org/guidelines.
9. CDC Centers for Disease Control and Prevention: Prevention of Pneumococcal Disease United States, 1997. MMWR Morb Mortal Wkly Abril Vol. 46 / No. RR-8. www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr4608.pdf
10. CDC Centers for Disease Control and Prevention: Recommended adult immunization Schedule United States, 2009. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2008; 57(53). <http://www.immunize.org/catg.d/p2011.pdf>
11. Donalisio MR, Eventos adversos após vacinação contra o pneumococo Journal Brasil Pneumol. 2007;33(1):51-56
12. FDA Consumer Health Information / U. S. Food and Drug Administration "Get Set for Winter Illness Season" www.fda.gov/consumer/updates/winter_illness121108.html DECEMBER 11, 2008.
13. Goberley S, Holden J, Tatham D, Andrews R. Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2008 Jan 23;(1):CD000422.
14. Granger R, Vacunas inyectables para la prevención de la infección neumocócica en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
15. High, Kevin "Immunization in Older Adults" Clin Geriatr Med 23 (2007) 669–685 geriatric.theclinics.com
16. Johnson David R. "Barriers to Adult Immunization" The American Journal of Medicine (2008) 121, S28 –S35
17. Kroger, Andrew T "General Recommendations on Immunization" Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report December, 2006 / 55(RR15);1-48
18. Lamontagne F, Garant M, Carvalho J, et al. Pneumococcal vaccination and risk of myocardial infarction. CMAJ 2008;179:773-7.
19. MacLeod, C, Hodges, R, Heidelberger, M, Bernhard, W. Prevention of pneumococcal pneumonia by immunisation with specific capsular polysaccharides. J Exp Med 2005; 82:445. ,

20. Mandell Lionel A. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults IDSA/ATS Guidelines for CAP in Adults • CID 2007;44 (Suppl 2) • S2
21. Mangtani P., Cutts F., Hall AJ. Efficacy of polysaccharide Pneumococcal Vaccine in adults more developed countries: the state of the evidence. Lancet Infect Dis. 2003 Feb;3(2):71-8.
22. Manual de Vacunación 2008-2009 Secretaria de Salud. (Opinión de Expertos)
23. Mascona Anne "Neuroaminidase Inhibitors for Influenza" The New England of Medicine N Engl J Med 2005;353:1363-73. www.nejm.org
24. Moberley SA, Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults, Cochrane Database Syst Rev. 2008 Jan 23;(1):CD000422.
25. Reed, Christie M., "Travel Recommendations for Older Adults" J. Clin Geriatr Med 23 (2007) 687-713 geriatric.theclinics.com www.sign.ac.uk
26. Scott F. Dowell, Seasonal Patterns of Invasive Pneumococcal Disease, CDC Emerging Infectious Diseases • Vol. 9, No. 5, May 2003
27. SIGN Scottish Intercollegiate Guidelines Network, "Community Management of Lower Respiratory Tract Infection in Adults" June 2002 (1) 31
28. Steven C. Castle, "Host Resistance and Immune Responses in Advanced Age" Clin Geriatr Med 23 (2007) 463-479.
29. Thomas R. Talbot, Asthma as a Risk Factor for Invasive Pneumococcal Disease New England Journal of Medicine 2005;352:2082-90.
30. WHO World Health Organization Penumococccocal Polysaccharide Vaccine Marzo 2008.

6. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de la Secretaría de Salud del Estado de Chihuahua las gestiones realizadas para que el personal adscrito a la Unidad de Investigación que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

Asimismo, se agradece a las autoridades del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias que participó en los procesos de validación interna y revisión su valiosa colaboración en los procesos realizados de esta guía.

7. COMITÉ ACADÉMICO.

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.

M. en A. María Luisa González Rétiz	Directora General
Dr. Esteban Hernández San Román	Director de Evaluación de Tecnologías en Salud
M. en A. Héctor Javier González Jácome	Subdirector de guías de práctica clínica
Dr. Luis Agüero y Reyes	Coordinador académico
Dra. Mirna García García	Coordinadora de guías de pediatría
Dr. Arturo Ramírez Rivera	Coordinador de guías de pediatría
Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández	Coordinadora de guías de gineco-obstetricia
Dr. Eric Romero Arredondo	Coordinador de guías de cirugía
Lic. José Alejandro Martínez Ochoa	Investigación documental
Dra. Mercedes del Pilar Álvarez Goris	Comunicación y logística

8. DIRECTORIOS

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos

Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh

Director General

Instituto de Seguridad y Servicios

Sociales para los Trabajadores del

Estado / ISSSTE

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares

Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo

Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche

Gómez Morin

Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles

González Garza

Director General

Secretaría de Marina

Almirante Mariano Francisco

Saynez Mendoza

Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván

Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Enrique Ruelas Barajas

Secretario del Consejo de

Salubridad General

Secretaría de Salud de Chihuahua

Dr. Sergio Leonardo Piña Marshall

Secretario de Salud

Servicios de Salud de Chihuahua

Dr. Ángel Villaseñor Benavides

Director General

9. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaria de Innovación y Calidad	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Avila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Julio Sotelo Morales Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Lic. Daniel Karam Toumeh Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin Representante del Consejo de Salubridad General	Titular
Gral. De Brig. M.C. Efrén Alberto Pichardo Reyes Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo Director General Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Ma. Cecilia Amerena Serna Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Miguel Ángel Lezana Fernández Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy Directora General de Información en Salud	Titular
M. en A. María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y suplente del presidente
Dra. Ma. Elena Barrera Tapia Secretaria de Salud y Directora General del Instituto de Salud del Estado de México	Titular 2008-2009
Dr. Luis Felipe Graham Zapata Secretario de Salud del Estado de Tabasco	Titular 2008-2009
Dr. Juan Guillermo Mansur Arzola Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas	Titular 2008-2009
Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Dr. Jorge Elías Dib Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simon Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Secretario Técnico