

# GOBIERNO FEDERAL



**SALUD**

**SEDENA**

**SEMAR**

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

## Diagnóstico y tratamiento de **PEDICULOSIS CAPITIS** En escolares y adolescentes

### **Evidencias y Recomendaciones**

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **IMSS-602-13**

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



Avenida Paseo de La Reforma #450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.  
[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC  
© Copyright CENETEC “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General  
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y 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.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos, deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y tratamiento de Pediculosis capitis en escolares y adolescentes**. México: Secretaría de Salud, 2013.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)

# CIE-10: B85.0 Pediculosis Capitis

## GPC: Diagnóstico y tratamiento de Pediculosis Capitis (PC) En escolares y adolescentes

### AUTORES Y COLABORADORES

#### Coordinadores:

Dra. Aidé María Sandoval Mex	Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinadora de Programa Médicos, División de excelencia clínica, CUMAE. México, DF
------------------------------	----------	--------------------------------------	---

#### Autores :

Dra. Andrea Maya Pérez	Medicina Familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Consulta Externa Medicina Familiar UMF #47, León, Gto.
Dr. Gilberto Gutiérrez Espino	Medicina Familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefatura de Departamento UMF 185, Edo. De México
Dra. Luisa Elizabeth Velasco González	Medicina Familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Consulta Externa de Medicina Familiar UMF 24 Tepic, Nay.
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinadora de Programa Médicos, División de excelencia clínica, CUMAE. México, DF
Dra. Sofía Shaar Arévalo	Dermatólogo Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito a Servicio de Pediatría UMAE #48, León, Gto.

#### Validación interna:

Dr. Humberto Díaz Ponce	Infectología Pediátrica	Instituto Mexicano del Seguro Social	UMAE, Hospital de Pediatría CMN S XXI IMSS, México, DF
-------------------------	-------------------------	--------------------------------------	--

## ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES .....	3
1. CLASIFICACIÓN. ....	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA.....	6
3. ASPECTOS GENERALES.....	7
3.1 ANTECEDENTES .....	7
3.2 JUSTIFICACIÓN .....	7
3.3 OBJETIVO DE ESTA GUÍA .....	7
3.4 DEFINICIÓN.....	8
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	9
4.1 EPIDEMIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO DE PC.....	10
4.2 CUADRO CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO DE PEDICULOSIS CAPITIS.....	12
4.3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN .....	16
4.4 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL .....	17
4.5 TRATAMIENTO .....	19
4.6 TRATAMIENTO EN RESISTENCIA .....	22
4.7 COMPLICACIONES .....	24
5. ANEXOS .....	26
5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	26
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN .....	27
5.4 MEDICAMENTOS .....	29
5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO.....	30
6. GLOSARIO.....	31
7. BIBLIOGRAFÍA.....	32
8. AGRADECIMIENTOS.....	34
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	35
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	36
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	37

# 1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo maestro: IMSS-602-13	
Profesionales de la salud.	Médicos familiares, médicos pediatras, médicos dermatólogos
Clasificación de la enfermedad.	CIE-10: B85.0 Pediculosis Capitis
Categoría de GPC.	Primer y segundo nivel de atención
Usuarios potenciales.	Personal de enfermería, Médicos familiares, médicos pediatras, médicos dermatólogos, médicos epidemiólogos y médicos Infectólogos
Tipo de organización desarrolladora.	Instituto Mexicano del Seguro Social
Población blanco.	Niños de cualquier género mayores de 5 años hasta los 16 años de edad
Fuente de financiamiento / patrocinador.	Instituto Mexicano del Seguro Social
Intervenciones y actividades consideradas.	Diagnóstico clínico, pruebas diagnósticas, tratamiento y abordaje de la falla terapéutica, seguridad de los regímenes de tratamiento y Educación en la población: núcleo y entorno familiar
Impacto esperado en salud.	Disminución de la prevalencia y epidemias por medio de un menor número de transmisión de la PC, Detección oportuna, Eficacia de tratamiento, Evitar reinfestación, falla terapéutica y desarrollo de resistencia
Metodología <sup>a</sup> .	Adopción de guías de práctica clínica o elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.>
Método de validación y adecuación.	Enfoque de la GPC: responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y/o enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda: Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. Búsqueda en páginas Web especializadas Búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales revisadas: 35 Guías seleccionadas: 2 Revisiones sistemáticas: 1 Ensayos controlados aleatorizados: 0 Reporte de casos: 4 Otras fuentes seleccionadas: 28
Método de validación	Validación del protocolo de búsqueda: IMSS Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: IMSS
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Registro y actualización	Registro: <b>IMSS-602-13</b> Fecha de Publicación: <b>21 de marzo 2013</b> Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuál es la prevalencia de Pediculosis *Capitis* (PC) en los escolares y adolescentes?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgo y el cuadro clínico y como se realiza el diagnóstico de la PC en los escolares y adolescentes?
3. ¿Cuál es el diagnóstico diferencial de la PC en los escolares y adolescentes?
4. ¿Cuál es el tratamiento de elección contra la PC, por grupo etario, en los escolares y adolescentes?
5. ¿En caso de resistencia o falla terapéutica cuáles son los medicamentos indicados contra la PC en los escolares y adolescentes?
6. ¿Cuáles son las medidas de prevención de la PC en los escolares y adolescentes?
7. ¿Cuáles son las complicaciones de la PC en los escolares y adolescentes?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 ANTECEDENTES

La Pediculosis Capitis es una ectoparasitosis causada por *Pediculus humanus var. capitis* (piojo de la cabeza), frecuente en niños entre 5 y 15 años de edad. La infestación por este ectoparásito es una enfermedad hiperendémica en todo el mundo, afecta especialmente a poblaciones socio económicamente pobres, sin embargo esto no es de manera exclusiva. Esta ectoparasitosis es un problema en niños predominando en la edad escolar, con un número creciente de reportes de resistencia a los pediculicidas empleados. Huekelbach J, 2008

La PC no se considera una amenaza para la salud pública porque no son vectores de otras enfermedades y no se asocian a morbilidad grave; sin embargo, su prevalencia es relativamente alta a nivel mundial, fácilmente transmisible de persona a persona o por medio de fómites. Laguna MF 2011

#### 3.2 JUSTIFICACIÓN

De las miles de especies de ectoparásitos hematófagos conocidos como piojos, sólo tres de ellos infestan las poblaciones humanas: *Phthirus pubis* (piojos de la región púbica, vulgarmente conocidos como ladillas), *Pediculus humanus var. humanus* (piojo del cuerpo) y *Pediculus humanus var. capitis* (piojos de la cabeza).

Los niños son la población más afectada por piojos de la cabeza en comparación a los adultos. El síntoma más común de la infestación por piojos es el prurito en la piel cabelluda y en ocasiones la infección cutánea secundaria a las lesiones en piel ocasionadas por el rascado.

La resistencia de los piojos de la cabeza a los pediculicidas ha generado un aumento en la prevalencia de la enfermedad, a consecuencia de ello en la actualidad, no es raro encontrar más de un 20% de niños infestados en escuelas en todo el mundo. A consecuencia de esto los gobiernos de todo el mundo destinan una gran cantidad de recursos cada año para el desarrollo de nuevos productos pediculicidas y el diseño de estrategias para el control y la prevención de la propagación de los piojos.

Las repercusiones graves de la PC son el costo social de la ausencia escolar y el costo asociado a la pérdida de productividad y salarios de los padres.

#### 3.3 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Diagnóstico y tratamiento de *Pediculosis capitis* en escolares y adolescentes**, 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 pone a disposición del personal del primer y segundo nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Establecer la epidemiología y los factores de riesgo de la Pediculosis *Capitis* (PC) en los escolares y adolescentes
2. Definir las manifestaciones clínicas y las pruebas diagnósticas de la PC en los escolares y adolescentes
3. Proponer los diagnóstico diferencial de la PC en los escolares y adolescentes
4. Determinar el tratamiento de elección de la PC, identificando la resistencia o falla terapéutica de acuerdo al grupo etario
5. Señalar las medidas de prevención y las complicaciones más frecuentes de la PC en los escolares y adolescentes

Lo anterior 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.

### 3.4 DEFINICIÓN

La Pediculosis Capitis, es una ectoparasitosis del pelo y la piel cabelluda del humano, causada por el *Pediculus humanus var. capitis*, caracterizada por prurito constante y escoriaciones .



## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde 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. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica o alfanumérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

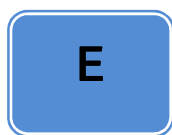
En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

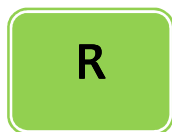
Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	la [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 5.2.

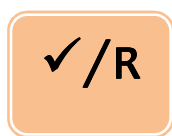
Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

#### 4.1 EPIDEMIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO DE PEDICULOSIS CAPITIS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>El piojo de la cabeza, <i>Pediculus humanus</i> var. <i>capitis</i>, es un ectoparásito artrópodo mide de 1 a 3 mm de largo, de color gris plateado; tiene piezas bucales estrechas de succión ocultas dentro de la cabeza, antenas cortas y tres pares de patas con garras adaptadas para sujetarse del pelo.</p> <p style="text-align: right;">IV <i>Nutanson I, 2008</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El piojo se alimenta succionando la sangre; su saliva contiene sustancias vasodilatadoras y anticoagulantes.</li> <li>• Los piojos se mueven a una velocidad de hasta 23 cm/min (entre 6 a 30 cm/min) pero son incapaces de saltar o volar.</li> <li>• Los piojos pueden sobrevivir sin alimento hasta por 3 días.</li> </ul> <p style="text-align: right;">IV <i>Nutanson I, 2008</i></p>

E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los huevos del piojo, conocidos como liendres, están firmemente adheridas a pelos individuales.</li> <li>• Los huevos son de 0.8 mm de longitud y se encuentran a una distancia de 1 a 2 mm de la superficie de la piel cabelluda.</li> <li>• Las liendres rara vez pueden ser vistas a lo largo de la longitud del eje del cabello.</li> <li>• Los piojos hembra puede poner cerca de 150 huevos durante su ciclo, el cual es de 30 días.</li> </ul>	IV <i>Nutanson I, 2008</i>
R	El médico de primer contacto debe identificar las características físicas del parásito y localización, las cuáles están intrínsecamente relacionadas con el ciclo biológico.	D <i>Nutanson I, 2008</i>
E	La infestación se produce con mayor frecuencia en los niños, con un pico de incidencia en el grupo etario entre 5 y 15 años de edad.	III <i>Laguna M, 2011</i> <i>Rukke BA, 2011</i> <i>Manrique-Saide P, 2011</i>
E	Aproximadamente 6 a 12 millones de casos/año se presentan entre los niños de 3 a 12 años de edad, en los Estados Unidos. Estas cifras son estimaciones, porque los pacientes pueden ser tratados en el ámbito familiar, o porque muchos casos de infestación nunca son revelados a las autoridades de salud.	III <i>Hansen R, 2004</i>
E	Algunos autores refieren que las infestaciones son comúnmente diseminadas intrafamiliarmente mas que en las escuelas, debido a que el contacto personal es mas íntimo; conjuntamente de que los peines y cepillos pueden ser de uso común.	III <i>Hansen R, 2004</i>
E	En México se reportó una prevalencia entre 18 al 33%, en algunas poblaciones de estudiantes de escuelas urbanas y rurales en los estados de Yucatan, Estado de México (Netzahuatcoyotl) y Guerrero.	III <i>Manrique -Saide P, 2011.</i>
E	Se ha observado que la prevalencia puede ser más alta en ciudades con mayor densidad de población , así como en familias numerosas. Al respecto, Rukke no encontró relación con el estrato social y la infestación por PC.	III <i>Rukke BA, 2011</i>

E	<p>Diversos autores coinciden en señalar que la pediculosis es una enfermedad que no determina falta de higiene; ni tampoco distingue nivel social, económico ni cultural, tampoco edad ni género. Los estudios publicados presentan sesgos y limitaciones metodológicas, por lo que no se ha identificado la asociación entre género, características (tipo) y longitud del pelo.</p>	<p>III  <i>Manrique -Saide P, 2011</i>  <i>Nutanson I, 2008</i>  <i>Laguna M, 2011</i>  <i>Zuñiga I, 2010</i></p>
E	<p>La prevalencia de la infestación por piojos de la cabeza sigue siendo elevada. Probablemente es mayor a lo reportado, debido a que la mayoría de casos reciben tratamiento sin consultar al médico.</p>	<p>IIb  <i>Kurt Ö, 2009</i></p>
R	<p>El médico de primer contacto reconocerá la prevalencia elevada en escolares, sin considerar para la sospecha diagnóstica diferencia entre población urbana y rural, ni asociada a factores socioeconómicos y culturales.</p>	<p>A  <i>Kurt Ö, 2009</i>  C  <i>Rukke BA, 2011</i>  C  <i>Laguna M, 2011</i>  D  <i>García S, 2000</i></p>
✓/R	<p>Se recomienda al médico o personal de primer contacto realizar interrogatorio dirigido sobre antecedentes familiares que sugieran PC y antecedentes personales de automedicación para PC.</p>	<p><b>Punto de buena Práctica</b></p>

## 4.2 CUADRO CLINICO Y DIAGNOSTICO DE PEDICULOSIS CAPITIS

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
E	Las manifestaciones clínicas en la PC son:	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• prurito constante (síntoma principal)</li><li>• excoriaciones en piel cabelluda</li><li>• impetiginización secundaria</li><li>• adenopatías cervicales</li><li>• conjuntivitis</li><li>• fiebre y malestar general, aunque son poco frecuentes pueden estar presentes.</li></ul>	<div>III</div> <div>Nutanson I, 2008</div> <div>IV</div> <div>Lyon WF, 2006</div>

E	<p>Dentro de los hallazgos de exploración clínica en la infestación de piojos, el cuadro se caracteriza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• por liendres adheridas a los cabellos, aproximadamente 0.7 cm (aproximadamente entre 0.5 a 1 cm) a partir de la piel cabelluda.</li> <li>• las liendres se encuentran a menudo en la región occipital y retroauricular siendo éstas zonas más fáciles de observar durante el rastreo.</li> </ul>	<p>IV Holm AL, 2009 Nutanson I, 2008 III Mumcuoglu KY, 1991</p>
E	<p>Las mordeduras recientes pueden causar la reactivación de las picaduras previas, ya curadas. Se propone que la respuesta inflamatoria inducida por la mordida por piojo es secundaria a la inyección de la saliva del piojo.</p>	<p>III Weir E 2001</p>
E	<p>En los primeros días de infestación por piojos, es posible que no se manifieste prurito durante 1 a 2 meses, porque toma tiempo desarrollar la sensibilidad a la mordedura del piojo.</p>	<p>IV Frankowski BL, 2002 Frankowski BL, 2010 Baker LK, 2006</p>
E	<p>En casos de larga duración, la dermatitis puede ser vista en gravedad variable con exudación y formación de costras, especialmente en la región occipital.</p>	<p>IV Guenther L, 2006</p>
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La infestación por piojos de la cabeza puede causar angustia social considerable, malestar y ansiedad de los padres y el niño.</li> <li>• Vergüenza por parte del niño y ausentismo escolar y laboral.</li> </ul>	<p>III Laguna M, 2011</p>
R	<p>El médico de primer contacto debe sospechar PC, en población con prevalencia elevada de infestación, con prurito constante y excoriaciones en piel cabelluda, por lo que se deben buscar intencionalmente liendres adheridas a los pelos, principalmente en la región occipital y retroauricular</p>	<p>III Nutanson I, 2008 Mumcuoglu KY, 1991 IV Lyon WF 2006 Holm AL, 2009 Baker LK, 2006</p>
✓/R	<p>Considerar que las manifestaciones clínicas de la enfermedad pueden estar en diferentes estadios o en presentación subaguda, esto en relación al ciclo biológico del piojo. No minimizar el costo familiar y económico relacionados a los pacientes y familiares con PC.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>

**E**

La observación directa de los piojos vivos, liendres o ninfas, es el **estándar de oro** para el diagnóstico; sin embargo en ocasiones estos parásitos son difíciles de visualizar, debido a la gran movilidad de los piojos, o la posibilidad de confundirlos con el pelo.

Las liendres pueden ser más fáciles de detectar porque están fijas y generalmente se establecen a una distancia entre 0.5 a 1 cm de la piel cabelluda, resultando altamente sugestivo de una infestación o estadio viable del piojo.

**IV***Frankowski L, 2010**Leung AK, 2005***III***Nutanson I, 2008***Bueno***National Guideline**Clearinghouse (NGC), 2008***E**

El diagnóstico de la infestación de los piojos con un peine de dientes finos es cuatro veces más eficiente que un examen visual directo y referido como 2 veces más rápido, siendo una herramienta útil.

**III***Mumcuoglu KY, 2001***Bueno***National Guideline**Clearinghouse (NGC), 2008*

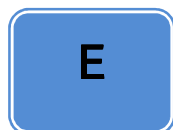
La identificación de las infestaciones requiere un equipo apropiado y suficiente tiempo para su examen es aconsejable el uso de:

- Palillos desechables o aplicadores, para separar el cabello;

El examen óptimo con equipamiento incluye:

- lupa con luz, aunque si no se dispone, una lámpara de cuello de ganso con al menos un foco de 60 vatios es suficiente
- o lámpara de luz ultravioleta o de Wood con el ambiente totalmente oscurecido, también identifica a los piojos, ya que da una coloración verde amarillenta por el cemento que produce el parásito, para fijarse al pelo.

**IIa***SchoesslerZ, 2004***IV***Guenther L, 2006***Bueno***National Guideline**Clearinghouse (NGC) 2008***E**



Se señala que el uso del dermatoscopio conlleva el riesgo de transmisión, debido al contacto directo entre la cabeza del paciente y el médico

**IIb**  
*Di Stefani A, 2006*



- El examen microscópico también constituye otra herramienta directa para identificar características del parásito
- La lesión clásica muestra hemorragia intradérmica con infiltrado perivascular de linfocitos, histiocitos y eosinófilos

**III**  
*Guenther , 2006*  
**IV**  
*Frankowski L, 2010*



En todo paciente con antecedente de casos índices de PC en la familia o escuela y con manifestación clínica de prurito en cabeza, realizar examen visual directo con lámpara de chicote, buscando intencionadamente:

- parásito (ninfa o piojo) en regiones retroauriculares y occipital
- huellas de rascado como las dermoescoriaciones.

**D**  
*Frankowski L, 2010*  
**A**  
*National Guideline  
Clearinghouse (NGC) 2008*

El hallazgo de una ninfa o liendre a más de 1cm de la piel cabelluda es generalmente no viable, por lo que disminuye la sospecha de **infestación activa**



El médico de primer contacto confirma el diagnóstico clínico de PC al identificar liendres o ninfas a una distancia no mayor de 1 cm del nacimiento del pelo y/o la presencia del piojo vivo, por medio del examen directo o peine de dientes finos.

**A**  
*National Guideline  
Clearinghouse (NGC) 2008*  
**C**  
*Nutanson I, 2008*

**R**

Considerar que el médico de primer contacto requiere para realizar el diagnóstico clínico de PC experiencia y habilidad en la identificación de liendres o ninfas o piojos vivos, en el examen directo o por peine de dientes finos.

De la misma forma el examen con equipamiento con lupa con luz, o lámpara de cuello de ganso o lámpara de luz ultravioleta o de Wood y el examen microscópico requiere contar con los recursos y destreza en su uso como apoyo diagnóstico.

**Ila**  
SchoesslerZ, 2004  
**IV**  
Guenther L, 2006  
**A**  
**Bueno**  
National Guideline  
Clearinghouse (NGC),  
2008  
**Ilb**  
Di Stefani A, 2006  
**III**  
Guenther , 2006  
**IV**  
Frankowski L, 2010

### 4.3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

**E**

- Es recomendable que los niños no compartan objetos de uso personal tales como peines, cepillos, toallas y gorras.
- En entornos donde la convivencia de los niños es estrecha, los adultos deben reconocer los signos y los síntomas de una infestación de piojos.
- Los niños infestados deben ser tratados de inmediato para minimizar la propagación a otros niños.

**IV**  
Frankowski L, 2010  
**Ila**  
SchoesslerZ, 2004



En la Primer Jornada Internacional para la Prevención y Control de la Pediculosis realizadas en la ciudad de Buenos Aires en 1996, se propuso para la prevención de PC:

**E**

- En escuelas que se detecte infestación por piojos de la cabeza es aconsejable la revisión metódica de los niños, especialmente en la zona occipital y retroauricular.
- Educación a los padres de familia para que ellos realicen la detección y prevención en casa.
- Examinar a los miembros de la familia que estén en contacto con el caso índices de PC.
- Adquirir el hábito del peinado diario con peine fino ante el antecedente de infestaciones.

**IV**

*Laguna MF, 2011  
Frankowski L, 2010*

**R**

Al encontrar un caso índice en la escuela u hogar, realizar las medidas de prevención mencionadas y una detección dirigida a la población pediátrica:

Revisión periódica de la cabeza, en especial de zonas retroauriculares y occipital.

**D**

*Laguna MF, 2011  
Frankowski L, 2010*

**✓/R**

Orientación a los padres de familia, maestros o cuidadores sobre la enfermedad, mecanismo de transmisión, detección, medidas de prevención y tratamiento de la PC.

**Punto de buena Práctica**

#### 4.4 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

##### Evidencia / Recomendación

##### Nivel / Grado

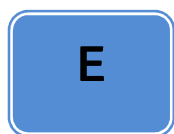
**E**

El diagnóstico diferencial de la PC incluye:

- Escabiosis
- Pitiriasis
- Trichorrexia nodosa
- Dermatitis seborreica
- Monilethrix
- Piedra blanca
- Piedra negra
- Moldes de queratina y residuos de sustancias

**IV**

**(E. Shekelle)**  
*Arenas R, 2004*



El primer diagnóstico diferencial de la PC es con la Escabiosis; que en contraste con la PC el prurito es generalizado y las lesiones son de distribución característica: afectación en pliegues cutáneos conocidas como “líneas de Hebra”

III  
(E. Shekelle)  
Díaz AG 1997  
IV  
Arenas R, 2004



La Pitiriasis, se manifiesta por vainas externas o moldes de queratina del pelo, desprendiéndose como pequeñas escamas, aplanadas e irregulares que no se adhieren al cabello; esto provocadas por factores traumáticos como por ejemplo la tracción de los cabellos o por el uso de algunos champús.

III  
(E. Shekelle)  
Díaz AG, 1997  
IV  
Corretger JM, 1998  
Jaimovich C, 1983



Trichorrexis nodosa, es una displasia pilosa asociada a fragilidad capilar, caracterizada por pequeños nódulos blanco-grisáceos o amarillentos, distribuidos en número variable y de forma irregular a lo largo del tallo del pelo, se observan cabellos de diversa longitud, secos y opacos.

IV  
(E. Shekelle)  
Martinez Z, 2009



Dermatitis seborreica: tiene escamas blancas de pocos milímetros alrededor de los cabellos, que se pueden confundir con liendres, pero a diferencia de estas, las escamas se pueden deslizar fácilmente con los dedos sobre el cabello.

IV  
(E. Shekelle)  
Trejo AJR, 2011



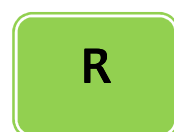
Monilethrix, es un trastorno de patrón hereditario autosómico dominante, con expresividad variable, que se caracteriza por una variación irregular del espesor del tallo piloso, dándole al cabello un aspecto arrosariado con tendencia a romperse en los puntos delgados.

IV  
(E. Shekelle)  
López A, 2003



Los residuos de sustancias químicas pueden ser confundidos con las liendres como los residuos de spray o gel fijador de cabello con la diferencia que los residuos son fácilmente removibles, deslizándolos sobre el cabello.

III  
(E. Shekelle)  
Nutanson I, 2008



El clínico debe conocer los diagnósticos diferenciales de la PC de acuerdo a sus características clínicas y microscópicas si procede el caso.

D  
Arenas R, 2004  
Villanueva J, 2010  
Martinez Z, 2009  
Nutanson I, 2008  
Trejo AJR 2011  
López A, 2003

## 4.5 TRATAMIENTO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	<p>El tratamiento consiste en matar y eliminar a las liendres, ninfas y piojos. Existen tratamientos básicos efectivos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pediculicidas tópicos, los cuales son los más eficaces</li> <li>• terapia oral indicada en casos de resistencia</li> </ul>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) <i>Nutanson I, 2008</i></p>
<b>E</b>	<p>La permetrina al 1% en loción o crema, es el tratamiento de elección para PC, debido a su eficacia y ausencia de toxicidad.</p> <p>La permetrina al 1 y al 5%, actúa como neurotoxina, bloquea los canales de Sodio ocasionando parálisis del sistema nervioso y musculo esquelético e impidiendo la respiración del piojo.</p>	<p><b>III</b> <b>IV</b> (E. Shekelle) <i>Nutanson I, 2008</i> <i>De Hoyos MC, 2008</i> <b>Bueno</b> <i>National Guideline Clearinghouse (NGC), 2008</i></p>
<b>E</b>	<p>La Piretrina más el piperonyl es un insecticida de origen vegetal extraído del crisantemo, el cual presenta un efecto ovicida del 70% y pediculicida del 97%. Se debe repetir a los 7 días para asegurar su eficacia.</p>	<p><b>IV</b> (E. Shekelle) <i>Zuñiga I, 2010</i> <b>Moderado</b> <i>National Guideline Clearinghouse (NGC), 2008</i> <i>Jones KN, 2003</i></p>
<b>E</b>	<p>El Malatión al 0.05%, es un organofosforado, inhibidor de la acetilcolinesterasa, el cual paraliza el sistema respiratorio del piojo, prescrito y recomendado en los Estados Unidos de Norteamérica. Se considera la primera línea de tratamiento en regiones donde exista resistencia a la Piretrina.</p> <p>En nuestro país no se dispone de este medicamento. No se ha establecido la seguridad y eficacia en niños menores de 6 años</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) <i>Nutanson I, 2008</i> <b>Moderado</b> <i>National Guideline Clearinghouse (NGC), 2008</i></p>

**E**

El Benzoato de Bencilo, es un pediculicida tópico (emulsión para uso en piel), que presupone una débil acción pediculicida del cual se desconoce su mecanismo de acción; utilizándose como coadyuvante de piretroides y clorados; su acción es muy irritante y alérgica. Se cuenta con el en el cuadro básico institucional.

III

(E. Shekelle)

*Nutanson I, 2008*

IV

*Giardelli M, 2001***E**

El Lindano al 1%, posee poca actividad ovicida, actúa en el sistema nervioso del piojo causando parálisis e incapacidad para alimentarse. Produce toxicidad en el sistema nervioso del paciente y puede causar convulsiones en los niños, solo se aconseja su uso en pacientes que no toleran el tratamiento de primera línea o en quienes este tratamiento con medicamentos seguros haya fallado.

III

(E. Shekelle)

*Nutanson I, 2008***Pobre***National Guideline**Clearinghouse (NGC), 2008***R**

Los pediculicidas, son recomendables en niños mayores de 5 años, adolescentes y adultos

III

(E. Shekelle)

*Nutanson I, 2008***R**

Para la aplicación de la crema de enjuague de Permetrina al 1% y al 5%, se recomienda lavar el cabello con el champú común, secarlo con una toalla, aplicar el medicamento, dejarlo actuar por 10 minutos y enjuagar y una segunda aplicación a los 7 a 10 días, para asegurar una cura del 95%.

III

(E. Shekelle)

*Nutanson I, 2008*

IV

*Frankowski L, 2010***Bueno***National Guideline**Clearinghouse (NGC), 2008**Jones KN, 2003***R**

Otra opción es la aplicación de Permetrina al 2.5% en loción, durante 10 minutos y enjuagar y una segunda aplicación a los 7 o 10 días.

III

(E. Shekelle)

*Nutanson I, 2008***Bueno***National Guideline**Clearinghouse (NGC), 2008*

R	<p>El Lindano al 1% es un champú que se aplica durante el baño por 4 minutos, con una segunda aplicación entre los 7 a 10 días posteriores al inicio del tratamiento, considerar su <b>efecto secundario de toxicidad</b> en el sistema nervioso del paciente el cual esta relacionado estrechamente con la exposición al lindano.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Nutanson I, 2008</i> IV <i>Frankowski L, 2010</i> <b>Moderado</b> <i>National Guideline Clearinghouse (NGC), 2008</i></p>
R	<p>El Benzoato de bencilo es una opción disponible en el cuadro básico institucional, se recomienda utilizar como coadyuvante de los piretroides y clorados, sin embargo se debe considerar la irritación y reacción alérgica que pueden causar.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Nutanson I, 2008</i> IV <i>Giardelli M, 2001</i></p>
✓/R	<p>El cuadro de medicamentos institucional recomienda el uso del Benzoato de bencilo, con aplicación durante 3 noches consecutivas y baño a la mañana siguiente con cambio de ropa de cama y repetir de acuerdo a evolución</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>
R	<p>Desinfectar la ropa de uso personal, ropa de cama, peluches, juguetes de tela, mediante lavado con detergente y posteriormente hervir a 50°C, durante 30 minutos por día, en 2 ocasiones</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Nutanson I, 20</i></p>
R	<p>Los sombreros, peines, auriculares, se deben limpiar con alcohol isopropílico y/o guardar en una bolsa de plástico sellada, por dos semanas en busca de interrumpir el ciclo biológico del piojo.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Nutanson I, 2008</i></p>
✓/R	<p>Utilizar el medicamento disponible, tomando en cuenta su eficacia y efectos secundarios así como la posibilidad de resistencia al tratamiento</p>	<p><b>Punto de buena Práctica</b></p>
✓/R	<p>Es recomendable que los pacientes con PC sean evaluados a los 15 días del inicio del tratamiento con el objetivo de corroborar la curación; o en caso contrario indicar manejo para resistencia o falla terapéutica</p>	<p><b>Punto de buena Práctica</b></p>

## 4.6 TRATAMIENTO EN RESISTENCIA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	<p>La Ivermectina bloquea los canales de sodio que resulta en una hiperpolarización y parálisis secundaria del piojo; su efecto es pediculicida.</p> <p>Su uso se recomienda en infestaciones masivas, con una alta efectividad en el tratamiento de casos de resistencia.</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Nutanson I, 2008</i> <b>Pobre</b> <i>National Guideline Clearinghouse (NGC), 2008</i></p>
<b>E</b>	<p>El trimetoprim con sulfametoxazol, es un bactericida y pediculicida que actúa en la flora simbiótica en el intestino del piojo, interfiriendo con la síntesis de la vitamina B, causando su déficit y muerte. Ocasionalmente se puede combinar con permetrina 1%, reservado para casos de falla terapéutica a los regímenes tradicionales o sospecha de resistencia.</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Nutanson I, 2008</i> <b>Pobre</b> <i>National Guideline Clearinghouse (NGC), 2008</i></p>
<b>E</b>	<p>El Albendazol inhibe la captura de glucosa en el parásito, con efecto pediculicida que tiene una alta efectividad en el tratamiento de PC.</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Nutanson I, 2008</i> <b>IV</b> <i>Hernández E, 2007</i></p>
<b>E</b>	<p>Recientemente, algunos autores han propuesto a la dimeticona al 4% como una alternativa a los pediculicidas clásicos.</p> <p>Reportándose una alta eficacia como pediculicida del 97% y como ovicida del 70%. Esta favorece la deshidratación y muerte del piojo. Reportándose ausencia de efectos secundarios en la población infantil.</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Heukelbach J, 2008</i> <b>IV</b> <i>De Hoyos, 2008</i></p>
<b>E</b>	<p>Se ha descrito como parte de las sustancias recomendadas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• el uso de Ácido piroleñoso o alcohol de madera, facilita la eliminación de piojos y el desprendimiento de las liendres en un 100%.</li> <li>• El Vinagre diluido (ácido acético al 3-5%) actúa como pediculostático.</li> </ul>	<p><b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Zúñiga I, 2010</i> <i>De Hoyos MC, 2008</i></p>

E	<p>La vaselina solida, actúa como pediculicida y ovicida, se ha utilizado en casos de resistencia con la aplicación en piel cabelluda de 30-40 grs. durante toda la noche, para sofocar al piojo y posteriormente la eliminación manual con peine de dientes finos.</p>	<p>IV (E. Shekelle) Zúñiga I, 2010 De Hoyos, 2008</p>
R	<p>Se recomienda el uso de la Ivermectina de 150 a 200mcg/kg, en una sola toma repitiendo a los 7 o 10 días posteriores a la primer toma, no administrar en niños menores de 15 kgrs. Este medicamento no se encuentra en el cuadro básico institucional</p>	<p>D Nutanson I, 2008 D Lebwohl M, 2007 Pobre</p>
R	<p>Se aconseja el uso de Trimetropin con sulfametoxazol, a dosis de 7 a 10mg/kg/día dividida en 2 dosis por 3 días; suspender por 1 semana y repetir nuevo ciclo</p>	<p>D Nutanson I, 2008 De Hoyos, 2008 C National Guideline Clearinghouse (NGC), 2008</p>
R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Dimeticona al 4% se utiliza en loción, aplicar durante 8 horas por la noche y repetir a los 7 días.</li> <li>• Existe la presentación de Dimeticona al 92%, el cual se aplica en spray, se deja actuar por 30 minutos, se lava el cabello y se peina.</li> </ul>	<p>D Kurt Ö, 2009 Heukelbach J, 2008 C National Guideline Clearinghouse (NGC), 2008</p>
R	<p>La dosis recomendada parasitocida de Albendazol, es de 200-400mg por 3 días y se repite a los 7 días.</p>	<p>D Nutanson I, 2008</p>
R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acido piroleñoso o alcohol de madera, se aplica con el cabello seco y se pasa el peine o liendrera.</li> <li>• Vinagre, aplicarlo en todo el cabello por 10 minutos en una sola exposición.</li> <li>• Vaselina solida, se aplica una vez por semana durante 5 a 8 horas.</li> </ul>	<p>D Nutanson I, 2008</p>
✓/R	<p>Es recomendable que los pacientes en tratamiento tengan un seguimiento a los 7 y 15 días del inicio del tratamiento para evaluar resistencia o reinfestación y valorar el uso de medidas para falla terapéutica.</p>	<p>Punto de buena Práctica</p>

## 4.7 COMPLICACIONES

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	<p>Las reacciones más frecuentes provocadas por la mordedura del parásito son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• escoriaciones</li> <li>• impetiginización</li> <li>• pioderma</li> <li>• linfadenopatía cervical</li> <li>• conjuntivitis</li> <li>• alopecia.</li> </ul>	<p>III (E. Shekelle) <i>Nutanson I, 2008</i> <i>Villanueva J, 2010</i></p>
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de infestaciones de larga evolución se ha observado una dermatitis caracterizada por exudación y costras especialmente en el área occipital.</li> <li>• La presencia de exudados facilita la sobreinfección micótica.</li> </ul>	<p>III (E. Shekelle) <i>Nutanson I, 2008</i></p>
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sobreinfección bacteriana o impetiginización son asociadas a las escoriaciones que favorecen infección por agentes como <i>Streptococcus pyogenes</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>.</li> </ul>	<p>IV (E. Shekelle) <i>Giardelli M, 2001</i></p>
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En casos de inmunodeficiencia se puede presentar la <i>plica polónica</i> esto es la aglutinación de los cabellos con las secreciones, formando costras gruesas y fétidas, donde los piojos pululan.</li> </ul>	<p>IV (E. Shekelle) <i>Giardelli M, 2001</i></p>
E	<p>Pediculide: es una reacción secundaria a la hipersensibilidad a la mordedura del piojo, localizada en el cuello, parte superior y posterior del tronco, caracterizada por pápulas de 2 a 3 mm, que desaparecen espontáneamente después del tratamiento y reaparecen en la reinfestación. Se presenta en el 20% de los casos.</p>	<p>IV (E. Shekelle) <i>Giardelli M, 2001</i></p>

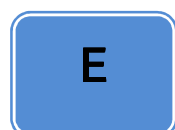




Escoriación por grataje: son lesiones de trayecto lineal y paralelas que se localizan con mayor frecuencia en la región posterior del cuello, caracterizado por zonas de hipo e hiperpigmentación.

En el paciente atópico, el prurito es más intenso, extendiéndose más allá de la piel cabelluda, hacia el cuello, orejas y zona superior del tronco e incluso puede generalizarse.

IV  
(E. Shekelle)  
*Giardelli M, 2001*



La alteración de la raíz del cabello, producto de la infestación, del rascado intenso o como consecuencia del uso excesivo de productos químicos puede ser ralo, opaco y seco.

El uso de peine fino y el rascado intenso pueden dejar una alopecia leve.

IV  
(E. Shekelle)  
*Giardelli M, 2001*



La alopecia circunscritas o areata es secundaria a infección de la piel cabelluda y depende de si hubo o no destrucción del folículo piloso; estas áreas de alopecia pueden ser definitivas o transitorias.

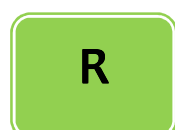
IV  
(E. Shekelle)  
*Giardelli M, 2001*



La PC puede cursar con complicaciones psicosociales como:

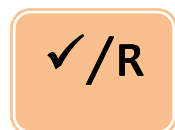
- insomnio causado por el prurito intenso por las noches
- disminución de la capacidad del aprendizaje en forma secundaria
- a nivel emocional el paciente tiene ansiedad, miedo, asociado al rechazo de sus compañeros y maestros.

IV  
(E. Shekelle)  
*Zuñiga I, 2010*



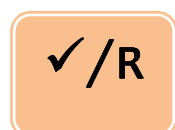
Reconocer que existe una variedad de complicaciones médicas y psicosociales asociadas a la PC por lo que es necesario ante una epidemia de PC buscarlas intencionadamente.

D  
*Nutanson I, 2008*



En todo paciente con PC se debe vigilar y orientar sobre los datos clínicos de complicación, principalmente los relacionados a impetiginización

**Punto de buena Práctica**



- Reforzar medidas preventivas en el núcleo familiar y medio escolar.
- Buscar casos índices que favorezcan infestación, reinfestación, resistencia al tratamiento y complicaciones asociadas a PC

**Punto de buena Práctica**

## 5. ANEXOS

### 5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

#### Ejemplo de un protocolo de Búsqueda

##### PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.

Diagnóstico y tratamiento de *Pediculosis capitis* En escolares y adolescentes

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica, la base de datos de la biblioteca Cochrane y PubMed.

#### Criterios de inclusión:

Documentos escritos en idioma inglés o español.  
Publicados durante los últimos 5 años.  
Documentos enfocados a diagnóstico o tratamiento.

#### Criterios de exclusión:

Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

#### Estrategia de búsqueda

##### Primera etapa

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema:

Diagnóstico y tratamiento de *Pediculosis capitis* En escolares y adolescentes en PubMed.

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: *Pediculosis capitis*, head lice. En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): diagnosis, drug therapy, pediculicidal regimens, epidemiology, prevention and control, y se limitó a la población de pediatría entre 5 y 16 años de edad. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 35 resultados, de los cuales se utilizaron 2 guías por considerarlas pertinentes y de utilidad en la elaboración de la guía:

1. Frankowski BL. American Academy of Pediatrics Guidelines for the Prevention and Treatment of Head Lice Infestation. Am J Manag Care. 2004; 10:S269-S272
2. Guidelines for the diagnosis and treatment of pediculosis capitis (head lice) in children and adults 2008In: National Guideline Clearinghouse (NGC) [Website]. Rockville Guideline Summary NGC-6586.Austin (TX): University of Texas, School of Nursing; 2008

Una vez que se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en PubMed y al haberse encontrado pocos documentos de utilidad, se procedió a buscar guías de práctica clínica en sitios Web especializados.

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de *Pediculosis capitis*. Se obtuvieron 1 RS, de los cuales se obtuvo t información relevante para la elaboración de la guía.

## 5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

### Criterios para Gradar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, *“la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales”* (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L, 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006) .

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

### LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

<b>Categoría de la evidencia</b>	<b>Fuerza de la recomendación</b>
<b>Ia.</b> Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	<b>A.</b> Directamente basada en evidencia categoría I
<b>Ib.</b> Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
<b>IIa.</b> Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	<b>B.</b> Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
<b>IIb.</b> Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
<b>III.</b> Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	<b>C.</b> Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
<b>IV.</b> Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	<b>D.</b> Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

### Fuerza de la Recomendación

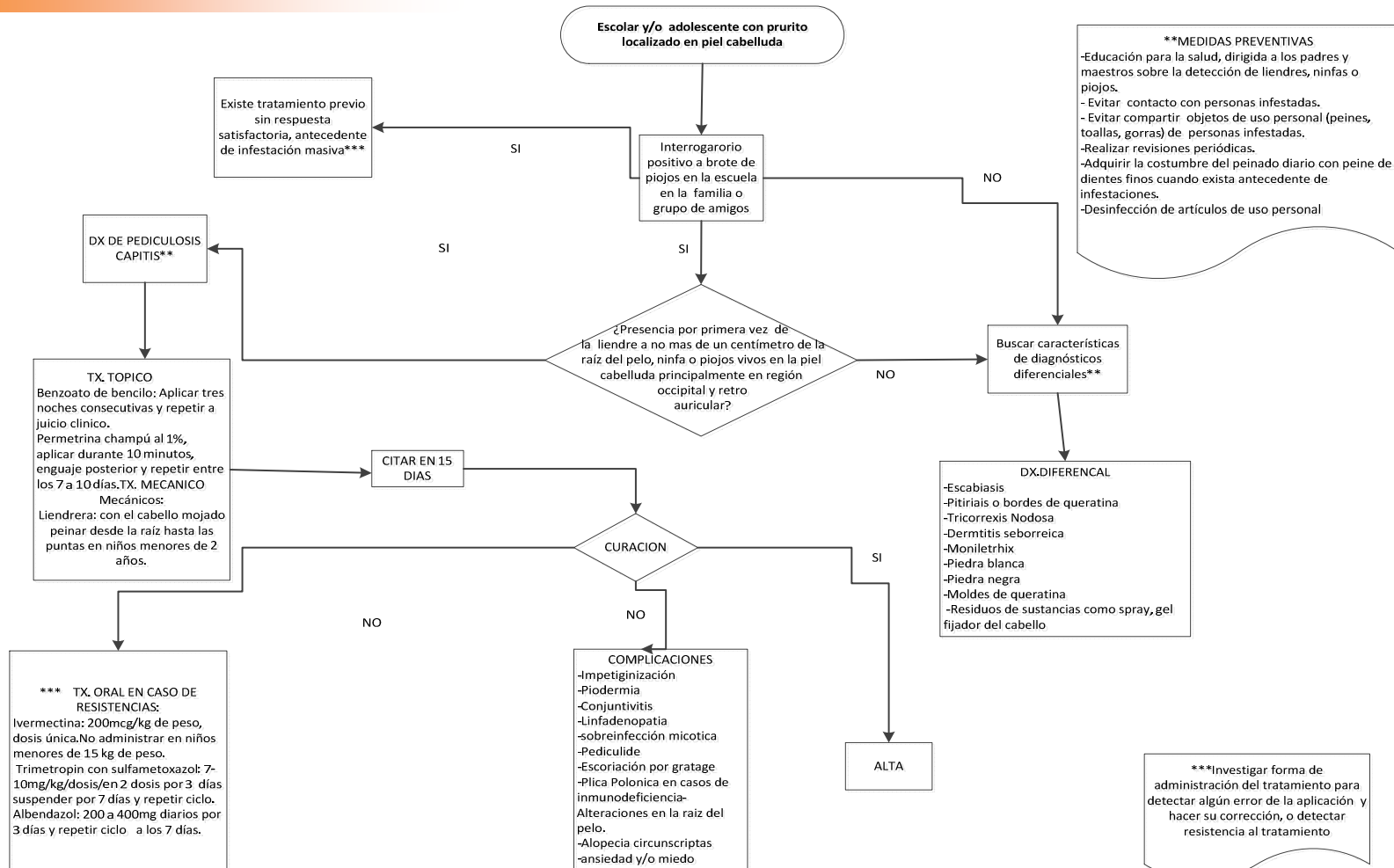
	Beneficio neto de la intervención			
Calidad De La Evidencia	Substancial	Moderada	Pequeña	Cero o Negativa
Buena	A	B	C	D
Moderado	B	B	C	D
Pobre	I	I	I	I

## 5.4 MEDICAMENTOS

**CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA PEDICULOSIS CAPITIS\***

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
1344 1345 1347	Albendazol	Adultos y niños 200-400mg	Tabletas de 200mg, envase con 2 tabletas Suspensión oral 400mg, envase con 20 ml.	Dosis única y repetir entre 7 y días a juicio del clínico.	Mareo, astenia cefalea	Ninguna de importancia clínica	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones en pacientes menores de 2 años, no administrar con medicamentos hepatotóxicos.
0861	Benzoato de Bencilo		Cada ml contiene 300mg de Benzoato de bencilo, envase con 120ml.	Tres noches consecutivas, su uso es externo en el área afectada	Ardor, prurito, dermatitis por contacto.	Ninguna de importancia clínica	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: quemadura de piel o abrasiones extensas. No aplicar en cara. Precaución con niños menores de 2 años
1903 1904	Trimetropin con sulfametoxazol	7-10 mg/kg/día (en base a trimetoprin), en 2 dosis	Comprimido o tableta: Trimetropima 80mg. Sulfametoxazol: 400mg. Envase con 20 comprimidos o tabletas Suspensión oral, cada 5ml contienen: Trimetropima 40mg Sulfametoxazol 200mg, envase con 120ml y dosificador	Se recomienda dos dosis por día durante 3 días, suspender una semana y repetir nuevo ciclo.	Agranulocitosis, anemia aplásica, cefalea, náuseas, vómito, pancreatitis, neuropatías, fiebre, síndrome de Stevens Johnson	Potencia el efecto de los anticoagulantes e hipoglucemiantes orales. Con acidificantes urinarios, aumenta el riesgo de cristalluria	Hipersensibilidad a los fármacos, insuficiencia hepática y renal en prematuros y recién nacidos

## 5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO



## 6. GLOSARIO.

**Cabello:** (Del lat. capillus). Cada uno de los pelos que nacen en la cabeza

**Caso índice:** identificado como la fuente de contaminación o infección.

**Endemia:** es un proceso patológico permanente en una zona geográfica durante largos periodos o épocas fijas.

**Grataje:** dermoescoriaciones secundarias al prurito constante y rascado.

**Hiperendemia:** persistencia de una elevada cantidad de casos en un área determinada.

**Infestación:** invasión de un organismo vivo por agentes parásitos.

**Infestación masiva:** invasión por parásitos a varios individuos.

**Liendrera:** peine de dientes finos, para sacar o quitar los piojos y liendres.

**Liendres:** huevos de los piojos.

**Líneas de Hebra:** líneas imaginarias que pasan por hombros y rodillas, y que limitan las lesiones dermatológicas en la escabiasis, detectadas únicamente en adolescentes y adultos.

**Ninfa:** parásito que ha pasado del estado de huevo antes de llegar al estado adulto.

**Parasitocida:** sustancia que sirve para exterminar los parásitos.

**Pediculicida:** agente químico que mata a los piojos.

**Pediculostático:** agente químico que impide el movimiento del piojo.

**Pelo.** (Del lat. pilus). 1. m. Filamento cilíndrico, sutil, de naturaleza córnea, que nace y crece entre los poros de la piel de casi todos los mamíferos y de algunos otros animales de distinta clase. 2. m. Conjunto de estos filamentos. 3. m. Cabello de la cabeza humana.

**Plica polónica:** masa de pelo impenetrable, formada por fibras de queratina pegadas en forma permanente con restos de pus y sangre secas, huevos de piojos y suciedad.

**Reinfestación:** es cuando hay resistencia al tratamiento o infestación por nuevo contacto posterior a la curación.

**PC:** Pediculosis Capitis

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Arenas R. Parasitosis cutáneas. Pediculosis. Atlas Dermatología. Diagnóstico y tratamiento. Editorial McGraw-Hill. Tercera edición. México 2004;113:468-69
2. Baker LK CJ, Long SS, McMillan JA, editors. Red Book: 2006 report of the Committee on Infectious Diseases: Elk Grove Village, IL; 2006. p. 638-43.
3. Corretger JM. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría, Pediculosis, [monografía en línea]. España; 2009 [citado el 28 de febrero del 2012] disponible en <http://www.aeped.es/documentos/protocolos-infectologia>
4. De hoyos MC, Pascual JM. Scabies and Lice infestations. *Pediatr Integral* 2008; XII-4:365-374
5. Di Stefani A, Hofmann-Wellenhof R, Zalaudek I. Dermoscopy for diagnosis and treatment monitoring of pediculosis capitis. *J Am Acad Dermatol*. 2006 May; 54(5): 909-11.
6. Díaz AG. Actualidades de la pediculosis. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1997;13(6):610-8
7. Frankowski BL, Bocchini JA Jr, Clinical Report Head Lice. *Pediatrics* 2010;26;;392; originally published online July 26, 2010; <http://pediatrics.aappublications.org/content/126/2/392.full.html>
8. Frankowski BL, Weiner LB. Head lice. *Pediatrics* 2002; 110; 638-643 <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/110/3/638>
9. Frankowski BL. American Academy of Pediatrics Guidelines for the Prevention and Treatment of Head Lice Infestation. *Am J Manag Care*. 2004; 10:S269-S272
10. Giardelli M, Larralde M. Comité SAP. Pediculosis y Escabiosis. *Arch Argent Pediatr* 2001;99:69-74.
11. Guenther L, Maguiness S, Austin TW. Pediculosis. eMedicine online document . 2005 Nov 14 cited 2006 Aug 9 ; Available from: <http://www.emedicine.com/med/topic1769.htm>
12. Guidelines for the diagnosis and treatment of pediculosis capitis (head lice) in children and adults 2008In: National Guideline Clearinghouse (NGC) [Website]. Rockville Guideline Summary NGC-6586.Austin (TX): University of Texas, School of Nursing; 2008
13. Hansen RC. Overview: the state of head lice management and control. *Am J Manag Care* 2004;10(9 Suppl):S260-3
14. Hernandez Esteban, Saavedra Tirza, Parasitosis cutáneas y Loxoscelismo, revista HCUCh, 2007; 18:42-9.
15. Holm AL. Arachnids, insects, and other arthropods. In: Long SS Pickering LK, Prober CG, and editors 2009.
16. Huekelbach J, Pilger D, Oliveira FA, y cols. A highly efficacious pediculicide base on dimeticone: randomized observed blindend comparative trial. *BMC Infectious Diseases*. 2008; (8): 115. Doi: 10.1186-147-23-34-8-115.
17. Jaimovich CB, Larralde M, Pierini AM. Peripilar keratin cast (hair cast) *Arc. Argent. Dermatol* 1983; 33(6) 331-5
18. Jones KN, José C. Opciones terapéuticas para la Pediculosis capitis. *Clinical Infectious Diseases* 2003; 36:1355-61
19. Kurt Ö, Balcioğlu IC, Burgess IF, Limoncu ME, Girginkardes N, Tabak T, Muslu H et al. Treatment of head lice with dimeticone 4% lotion: comparison of two formulations in a randomised controlled trial in rural Turkey. *BMC Public Health* 2009, 1-9 doi: 10.1186/1471-2458-9-44. This article is available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/9/441>



20. Laguna MF, Risau-Gusman S. Of lice and math: using models to understand and control populations of head lice. *Plos One* 2011; 6(7): e21848. Doi: 10.1371-journal.one.0021848
21. Lebowitz M, Clark L, Levitt J. Therapy for Head Lice based on life cycle, resistance, and Safety considerations. *Pediatrics* 2007; 119: 965-74. DOI: 10.1542/peds.
22. Leung AK, Fong JH, Pinto-Rojas A. Pediculosis capitis. *J Pediatr Health Care* 2005; 19(6): 369-73.
23. López A, Moran S. Moneletrix. Comunicación de dos casos. *Rev Cent Dermatol Pascua* 2003; 12(1): 23-5
24. Lyon WF. Human lice HYG-2094-96. Ohio State University Extension fact sheet, entomology on line document. 2000 cited 2006 Aug 9; Available from: <http://ohioline.osu.edu/hyg-fact/2000/2094.html>.
25. Manrique-Saide P, Pavía-Ruz N, Rodríguez-Buenfin J y cols. Prevalence of pediculosis capitis, in children from a rural school in Yucatan, México. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2011; 53(6): 325-7. Doi: 10.1590/s0036-46652011000600005.
26. Martínez Z, González-Hermosa M, Díaz-Pérez JL. Tricorrexis nodosa localizada. *Actas Dermosifiliogr* 2009; 100(06): 522-4.
27. Mumcuoglu KY, Friger M, Ioffe-Uspensky I, Ben-Ishai F, Miller J. Louse comb versus direct visual examination for the diagnosis of head louse infestations. *Pediatr Dermatol*. 2001 Jan-Feb; 18(1): 9
28. Mumcuoglu KY, Klaus S, Kafka D, Teiler M, Miller J. Clinical observations related to head lice infestation. *J Am Acad Dermatol* 1991; 25(2 Pt 1): 248-51
29. Nutanson I, Steen CJ, Schwartz RA, Janninger CK. *Pediculus humanus capitis*: an update. *Acta Dermatoven APA*. 2008; 14(4): 147-59.
30. Rukke BA, Birkemoe T, Soleng A, Ottesen P. Head lice prevalence among households in Norway: importance of spatial variables and individual and household characteristics *Parasitology*. 2011 September; 138(10): 1296-1304. Published online 2011 July 18. doi: 10.1017/S0031182011001004
31. Schoessler SZ. Treating and Managing Head Lice: The School Nurse Perspective. *Am J Manag Care* 2004; 10: S273-S276.
32. Trejo AJR, Soria F, Rodríguez M. Prurito en piel cabelluda. *Rev Cent Dermatol Pascua*. 2012; 20(1): 27-29
33. Villanueva J, Arenas R. Pediculosis. *Dermatología Ibero Americana* on line. [Internet] 2010 México. Capítulo 32 [Citado el 28 de febrero del 2012] Disponible en: <http://piel-l.org/libreria/item/476>
34. Weir E. School's back, and so is the lowly louse. *JAMC* 2001; 18: 165 (6)
35. Zúñiga I, Caro J. Pediculosis: una ectoparasitosis emergente en México. *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría* 2010; 24(94): 56-62.

## 8. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

### Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

## 9. COMITÉ ACADÉMICO.

### Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de la División de Excelencia Clínica
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefe de Área Médica
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador

## 10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

### Directorio sectorial

#### Secretaría de Salud

Dra. Mercedes Juan López

#### Secretario de Salud

#### Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. José Antonio González Anaya

#### Director General

#### Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Lic. Sebastian Lerdo de Tejada Covarrubias

#### Director General

#### Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

Lic. Laura Vargas Carrillo

#### Titular del organismo SNDIF

#### Petróleos Mexicanos

Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austin

#### Director General

#### Secretaría de Marina Armada de México

Almirante Vidal Francisco Soberón Sanz

#### Secretario de Marina

#### Secretaría de la Defensa Nacional

General Salvador Cienfuegos Zepeda

#### Secretario de la Defensa Nacional

#### Consejo de Salubridad General

Dr. Leobardo Ruíz Pérez

#### Secretario del Consejo de Salubridad General

### Directorio institucional.

#### Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Javier Dávila Torres

#### Director de Prestaciones Médicas

#### Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. José de Jesús González Izquierdo

#### Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez

#### Coordinadora de Áreas Médicas

Dr. Arturo Viniegra Osorio

#### División de Excelencia Clínica

## 11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dr. Luis Rubén Durán Fontes	<b>Presidente</b>
<b>Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud</b>	<b>Titular</b>
Dr. Pablo Kuri Morales	<b>Titular</b>
<b>Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud</b>	<b>Titular</b>
Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios	<b>Titular</b>
<b>Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad</b>	<b>Titular</b>
Dr. Gabriel Oshea Cuevas	<b>Titular</b>
<b>Comisionado Nacional de Protección Social en Salud</b>	<b>Titular</b>
Dr. Alfonso Petersen Farah	<b>Titular</b>
<b>Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud</b>	<b>Titular</b>
Dr. Leobardo Carlos Ruíz Pérez	<b>Titular</b>
<b>Secretario del Consejo de Salubridad General</b>	<b>Titular</b>
Dr. Pedro Rizo Ríos	<b>Titular</b>
<b>Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General</b>	<b>Titular</b>
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales	<b>Titular</b>
<b>Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional</b>	<b>Titular</b>
Contraalmirante. SSN, M.C. Pediatra. Rafael Ortega Sánchez	<b>Titular</b>
<b>Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México</b>	<b>Titular</b>
Dr. Javier Dávila Torres	<b>Titular</b>
<b>Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	<b>Titular</b>
Dr. José Rafael Castillo Arriaga	<b>Titular</b>
<b>Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado</b>	<b>Titular</b>
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate	<b>Titular</b>
<b>Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos</b>	<b>Titular</b>
Lic. Mariela Padilla Hernández	<b>Titular</b>
<b>Directora General de Integración Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	<b>Titular</b>
Dr. Ricardo Camacho Sanciprian	<b>Titular</b>
<b>Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	<b>Titular</b>
Dr. José Meljem Moctezuma	<b>Titular</b>
<b>Comisionado Nacional de Arbitraje Médico</b>	<b>Titular</b>
Dr. Francisco Hernández Torres	<b>Titular</b>
<b>Director General de Calidad y Educación en Salud</b>	<b>Titular</b>
Dr. Francisco Garrido Latorre	<b>Titular</b>
<b>Director General de Evaluación del Desempeño</b>	<b>Titular</b>
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	<b>Titular</b>
<b>Director General de Información en Salud</b>	<b>Titular y Suplente del presidente del CNGPC</b>
M. en A. María Luisa González Rétiz	<b>Titular 2013-2014</b>
<b>Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b>	<b>Titular 2013-2014</b>
Dr. Agustín Lara Esqueda	<b>Titular 2013-2014</b>
<b>Secretario de Salud y Bienestar Social y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Colima</b>	<b>Titular</b>
M.C., M.F. y M.A. Rafael Humberto Alpuche Delgado	<b>Titular</b>
<b>Secretario de Salud y Director General de los Servicios Estatales de Salud en Quintana Roo</b>	<b>Titular</b>
Dr. Ernesto Echeverría Aispuro	<b>Titular</b>
<b>Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Sinaloa</b>	<b>Titular</b>
Dr. Enrique Ruelas Barajas	<b>Asesor Permanente</b>
<b>Presidente de la Academia Nacional de Medicina</b>	<b>Asesor Permanente</b>
Dr. Alejandro Reyes Fuentes	<b>Asesor Permanente</b>
<b>Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía</b>	<b>Asesor Permanente</b>
Dr. Eduardo González Pier	<b>Asesor Permanente</b>
<b>Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud</b>	<b>Asesor Permanente</b>
Dra. Sara Cortés Bargalló	<b>Asesor Permanente</b>
<b>Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina</b>	<b>Asesor Permanente</b>
Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	<b>Asesor Permanente</b>
<b>Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales</b>	<b>Asesor Permanente</b>
Ing. Ernesto Dieck Assad	<b>Asesor Permanente</b>
<b>Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados</b>	<b>Asesor Permanente</b>
Dr. Sigfrido Rangel Frausto	<b>Asesor Permanente</b>
<b>Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud</b>	<b>Invitada</b>
Dra. Mercedes Macías Parra	<b>Secretario Técnico</b>
<b>Presidenta de la Academia Mexicana de Pediatría</b>	
Dr. Esteban Hernández San Román	
<b>Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC</b>	