

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA
SECRETARÍA DE
LA DEFENSA NACIONAL

SEMAR
SECRETARÍA DE MARINA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

PREVENCIÓN Y DETECCIÓN DE LA ANENCEFALIA

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: IMSS-771-15

CSG
CONSEJO DE SALUBRIDAD
GENERAL



ISSSTE
INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

DIF
Nacional



Avenida Paseo de la Reforma 450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06600, México D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC

© Copyright **Instituto Mexicano del Seguro Social**, "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. El personal de salud que participó en su integración 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 niveles, 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 sean parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

En la integración de esta Guía de Práctica Clínica se ha considerado integrar la perspectiva de género utilizando un lenguaje incluyente que permita mostrar las diferencias por sexo (femenino y masculino), edad (niños y niñas, los/las jóvenes, población adulta y adulto mayor) y condición social, con el objetivo de promover la igualdad y equidad así como el respeto a los derechos humanos en atención a la salud.

Debe ser citado como: **Prevencción y Detección de la Anencefalia**. México: Secretaría de Salud; <día/mes/año de aprobación por el CNGPC>

Esta guía puede ser descargada de Internet en:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>

CIE-10: Q000 ANENCEFALIA

GPC: PREVENCIÓN Y DETECCIÓN DE LA ANENCEFALIA

COORDINACIÓN, AUTORÍA Y VALIDACIÓN 2015

COORDINACIÓN:			
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Pediatra Neonatóloga	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinadora de Programas Médicos. Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. CUMAE
AUTORÍA:			
Dr. Julio García Baltazar	Ginecología y Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de área. División de Apoyo a la Gestión. CUMAE
Dra. Ana Teresa Chávez Ramírez	Pediatra Neonatóloga	Instituto Mexicano del Seguro Social	Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de la UMAE Hospital General la Raza.
VALIDACIÓN:			
Guía de Práctica Clínica			
Dra. Polita del Rocío Cruz Cruz	Ginecología y Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinadora de Programas Médicos. División de Atención Gineco-Obstétrica y Perinatal. CAS
Dr. Mariana Soria Guerra	Medicina Familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrita a la UMF 15. DF norte

ÍNDICE

1.	Clasificación	5
2.	Preguntas a Responder	6
3.	Aspectos Generales	7
3.1.	Justificación.....	7
3.2.	Objetivo.....	9
3.3.	Definición.....	9
4.	Evidencias y Recomendaciones	10
4.1.	Factores de Riesgo	11
4.2.	Prevención	12
4.3.	Detección.....	15
4.3.1.	<i>Ultrasonido</i>	15
4.3.2.	<i>Resonancia Magnética</i>	15
4.3.3.	<i>Pruebas bioquímicas</i>	15
4.4.	Después de la detección ¿Qué?	19
5.	Anexos	25
5.1.	Protocolo de Búsqueda	25
5.1.1.	<i>Estrategia de búsqueda</i>	25
5.1.1.1.	Primera Etapa.....	25
5.1.1.2.	Segunda Etapa	26
5.2.	Escalas de Gradación	27
5.3.	Cuadros o figuras.....	28
5.4.	Diagrama de Flujo.....	31
5.5.	Listado de Recursos	32
5.5.1.	<i>Tabla de Medicamentos</i>	32
5.6.	Cédula de Verificación de Apego a las Recomendaciones Clave de la Guía de Práctica Clínica....	34
6.	Bibliografía.....	35
7.	Agradecimientos	37
8.	Comité Académico	38
9.	Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador	39
10.	Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica	40

1. CLASIFICACIÓN

CATÁLOGO MAESTRO: IMSS-771-15

Profesionales de la salud	Ginecología y Obstetricia, Pediatría, Medicina Familiar
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: Q 000
Categoría de GPC	Niveles de atención de la enfermedad: primer, segundo y tercer niveles.
Usuarios potenciales	Ginecología y Obstetricia, Pediatría, Medicina Familiar y Médicos Generales
Tipo de organización desarrolladora	Instituto Mexicano del Seguro Social
Población blanco	Mujeres en edad reproductiva
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Instituto Mexicano del Seguro Social
Intervenciones y actividades consideradas	Prevención Detección
Impacto esperado en salud	Disminución de los casos de anencefalia
Metodología¹	Elaboración de la Guía de Práctica Clínica: de las preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas, búsqueda y revisión sistemática de la literatura: recuperación de guías internacionales o meta análisis, o ensayos clínicos aleatorizados, o estudios observacionales publicados que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionarán las fuentes con mayor puntaje obtenido en la evaluación de su metodología y las de mayor nivel en cuanto a gradación de evidencias y recomendaciones de acuerdo con la escala.
Método de integración	Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, meta análisis, en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales utilizadas: 23. Guías seleccionadas: 0 Revisiones sistemáticas: 0 Ensayos clínicos aleatorizados: 0 Estudios observacionales: 20. Otras fuentes seleccionadas: 3
Método de validación	Validación por pares clínicos Validación del protocolo de búsqueda: Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Instituto Mexicano del Seguro Social Validación de la guía: Instituto Mexicano del Seguro Social
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Registro	IMSS-771-15
Actualización	Fecha de publicación: 5 de octubre de 2015 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.

¹ Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía se puede contactar al CENETEC-Salud a través de su portal <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cómo se previene la presencia de anencefalia?
2. ¿Cuál es el esquema de tratamiento del ácido fólico para la prevención de anencefalia?
3. ¿Cuáles son los procedimientos para detectar anencefalia en el periodo prenatal?
4. ¿Qué se debe hacer después que se detecta un feto con anencefalia?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1. Justificación

La anencefalia junto con la espina bífida y el encefalocele, forman parte de los Defectos del Tubo Neural (DTN) que se presentan con más frecuencia, son anomalías graves del sistema nervioso central, que se presentan por la falla primaria del cierre del tubo neural entre los días 17 y 30 post-fertilización. El desarrollo del tubo neural es un proceso de múltiples pasos estrictamente controlados por los genes y modulados por una serie de factores nutricionales y ambientales. La etiología de los DTN sigue siendo poco conocida; algunos se deben a anomalías cromosómicas o síndromes mono-génicos, a la mayoría se les atribuye un origen multifactorial, con un importante componente genético interactuando con factores de riesgo ambientales (Timbolschi D. 2015, Mancebo-Hernández A. 2008).

Los Defectos del tubo neural son una de las pocas anomalías congénitas susceptibles de prevención primaria con suplementos de ácido fólico o fortificación de alimentos. Se han logrado avances significativos en los últimos 20 años en la medicina fetal y el diagnóstico prenatal y hoy en día la mayoría de los defectos del tubo neural son diagnosticados prenatalmente (Timbolschi D. 2015).

Los Defectos del Tubo Neural junto con las malformaciones cardíacas son las anomalías congénitas con mayor trascendencia, tanto por su frecuencia como por la repercusión que tienen en la sobrevivencia y la calidad de vida de quienes las padecen (Wallingford JB. 2013).

La mortalidad y morbilidad por defectos del sistema nervioso central y, en especial por defectos del tubo neural, son elevadas y varían de país a país e incluso en las diferentes áreas geográficas en una misma nación. Las primeras evidencias de la relación entre el ácido fólico y las malformaciones congénitas se obtuvieron en los 60s, por lo que se inició en numerosos países la suplementación en la dieta con ácido fólico. El norte de China tenía la tasa más alta a nivel mundial de defectos del Tubo Neural, por lo que en 1999 inició una campaña de administración de ácido fólico a la población abierta, logrando abatir la prevalencia de estos defectos. En la franja fronteriza norte de nuestro país, en la población mexicoamericana los defectos de tubo neural tienen una tasa de 14.9 por 10 mil nacimientos, más elevada que la anglosajona que es del 10.6, las mujeres México-americanas nacidas en México tienen una tasa más alta que las mujeres nacidas en Estados Unidos, por lo que se considera también la doble participación de factores genéticos y nutricionales (Hernández-Herrera R. 2008, (Wallingford JB. 2013).

El conocimiento de la etiología genética de los defectos del tubo neural en humanos es limitado, se han realizado investigaciones en más de 200 modelos animales con defectos del tubo neural, sin embargo no replican el fenotipo de la enfermedad humana. Por lo que no sabemos cuántos genes del genoma humano puede conferir riesgo para defectos del tubo neural en humanos (Au KS, 2010).

Alteraciones genéticas como la mutación C677T en el gen de la metilenoetrahidrofolato reductasa (MTHFR) es un factor de riesgo asociado a defectos del tubo neural. En la población

general de Europa la prevalencia del homocigoto TT para la mutación es de 9.2% y en los pacientes que presentan defectos del tubo neural es de 16.4%; los mexicanos tienen una alta prevalencia del genotipo TT que podría explicar en parte la alta prevalencia de estos padecimientos. Existen variaciones importantes en la prevalencia del alelo C677T del gen de MTHFR en diferentes poblaciones de América, Europa y Asia; la alta frecuencia de homocigotos TT observada en recién nacidos de México, China y otras poblaciones es notable. Estudios de genética de población sugieren cambios evolutivos generados por factores ambientales en que la frecuencia de los polimorfismos podría ser resultado de interacciones gen-nutrientes. En resumen, los estudios de biología molecular han permitido identificar en la población mexicana una variante del gen de la MTHFR, el C677T, que puede correlacionarse con la alta frecuencia de defectos del tubo neural observada en nuestro país y ser considerada como un factor de riesgo (Valdés-Hernández J. 2010)

La incidencia mundial de los defectos del tubo neural oscila desde 1.0 hasta 10.0 por cada 1000 nacimientos con frecuencias casi iguales entre las dos variedades que se presentan con más frecuencia: la anencefalia y la espina bífida (Au KS, 2010).

México tiene una prevalencia de 4.9 por 10.000 de defectos del tubo neural, el 75% de los casos corresponde a espina bífida. La frecuencia de los casos de anencefalia ha disminuido debido a los abortos espontáneos o electivos, estos últimos influidos por el diagnóstico prenatal. La prevalencia de defectos del tubo neural en abortos se estima en 29 x 10.000 (Pedernera-Astegiano E. 2011).

En un estudio realizado en nuestro país se encontró que el 20 % de los Defectos del Tubo Neural están asociados a otras malformaciones congénitas lo que sugiere la etiología multifactorial de los mismos. Las manifestaciones clínicas de los defectos del tubo neural son muy variadas algunas son incompatibles con la vida, los que sobreviven por lo general presentan secuelas graves, ocasionando un gran impacto psicológico, social y económico en la familia y la sociedad (Valdés-Hernández J, 2010).

En México, los defectos del tubo neural se encuentran dentro de las diez primeras causas de muerte en niños menores de 14 años de edad, las patologías que se presentaron con más frecuencia son anencefalia y espina bífida (Valdés-Hernández J, 2010). Las malformaciones congénitas representan la principal causa de discapacidad entre quienes sobreviven con alguna de ellas (Ramírez-Espitia JA. 2003)

Varias observaciones han encontrado que el riesgo de defectos del tubo neural es mayor en algunos grupos étnicos por ejemplo: en Irlanda y México el riesgo es mayor que en el Cáucaso y Asia. Los familiares en primer grado de un paciente con defecto del tubo neural tienen riesgo de 3-5% de tener hijos con defectos del tubo neural, los familiares en segundo grado tienen riesgo de 1-2% (Au KS. 2010).

A pesar de los avances en la prevención y detección de los Defectos del Tubo Neural siguen siendo una carga importante para la salud pública, que afecta a 1 en 2,000 nacimientos en los EE.UU, y significativamente más nacimientos en las zonas en desarrollo como China y América Latina (Wallingford JB. 2013).

3.2. Objetivo

La Guía de Práctica Clínica **Prevencción y Detección de la Anencefalia** forma parte de las guías que integran el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumenta a través del Programa de Acción Específico: Evaluación y Gestión de Tecnologías para la Salud, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013-2018.

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, segundo y tercer niveles** de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- **Prevencción de la anencefalia**
- **Detección oportuna de la anencefalia**

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, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3. Definición

La anencefalia es un defecto del tubo neural causado por la falta de cierre del neuroporo craneal entre la tercera y cuarta semana de gestación, más específicamente entre el día 23 y 26 pos-concepción, lo que da como resultado ausencia de una gran porción del cerebro, cráneo y cuero cabelludo; el cerebelo está ausente o puede encontrarse solo una parte de este, el tallo cerebral en general es el menos afectado, aunque a menudo se encuentra hipoplásico; el tejido cerebral se encuentra expuesto al daño que le puede provocar el contacto con el líquido amniótico. La causa exacta de la anencefalia es desconocida; sin embargo, la situación socioeconómica, las condiciones ambientales y la genética de la población, influyen en su presentación. Los recién nacidos vivos con anencefalia no son viables ni sujetos a ningún tratamiento que pueda mejorar su condición (Machado IN. 2012).

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las Evidencias y Recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de Evidencias y/o Recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores usaron la escala: **NICE**

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:

Evidencia




Recomendación




Punto de buena práctica




En la columna correspondiente al nivel de Evidencia y Recomendación, el número o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del/la primer(a) autor(a) y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa 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.	Ia Shekelle <i>Matheson S, 2007</i>



4.1. Factores de Riesgo

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
<div data-bbox="185 1056 331 1192" style="float: left; margin-right: 10px;">  </div> <p data-bbox="383 384 1008 415">Factores de Riesgo para Defectos del Tubo Neural</p> <p data-bbox="383 453 1052 615">La anencefalia así como los otros defectos del tubo neural tiene una herencia multifactorial, el 95% de los casos no tienen antecedentes familiares positivos para este padecimiento, aunque se ha relacionado con la presencia de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="399 653 768 680">▪ Deficiencia de ácido fólico <li data-bbox="399 688 1052 758">▪ Antecedente de espina bífida en el primer embarazo. <li data-bbox="399 766 1019 793">▪ Diabetes gestacional y Diabetes Mellitus tipo I <li data-bbox="399 802 938 829">▪ Obesidad materna durante el embarazo <li data-bbox="399 840 776 867">▪ Uso de anticonvulsivantes: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="500 877 740 905">- Ácido valproico <li data-bbox="500 913 743 940">- Carbamazepina <li data-bbox="500 949 708 976">- Gabapentina <li data-bbox="500 984 678 1012">- Felbamato <li data-bbox="500 1020 662 1047">- Fenitoina <li data-bbox="500 1056 691 1083">- Zonisamida <li data-bbox="399 1092 735 1119">▪ Uso de anticonceptivos <li data-bbox="399 1127 862 1155">▪ Estar recibiendo tratamiento con: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="500 1163 675 1190">- Warfarina <li data-bbox="500 1199 735 1226">- Ácido retinoico <li data-bbox="500 1234 691 1262">- Haloperidol <li data-bbox="500 1270 716 1297">- Trimetadiona <li data-bbox="500 1306 753 1333">- Dextrometorfan <li data-bbox="500 1341 724 1369">- Acetaminofen <li data-bbox="500 1377 797 1404">- Ácido acetilsalicílico <li data-bbox="399 1413 675 1440">▪ Deficiencia de zinc <li data-bbox="399 1449 708 1476">▪ Hipertermia materna <li data-bbox="399 1484 902 1512">▪ Alcoholismo y tabaquismo maternos <li data-bbox="399 1520 979 1547">▪ Enfermedades infecciosas como la Rubeola <li data-bbox="399 1556 889 1583">▪ Exposición a solventes y plaguicidas <li data-bbox="399 1591 1052 1661">▪ Edad materna de mayor presentación: menores de 18 y mayores de 40 años. <li data-bbox="399 1669 565 1696">▪ Radiación <li data-bbox="399 1705 776 1732">▪ Nivel socioeconómico bajo <li data-bbox="399 1740 602 1768">▪ Multiparidad <li data-bbox="399 1776 594 1803">▪ Dislipidemia <li data-bbox="399 1812 699 1839">▪ Hipertensión crónica 	<p data-bbox="1260 384 1328 447" style="text-align: center;">3 NICE</p> <p data-bbox="1078 453 1247 485"><i>Ray GJ, 2007</i></p>

	<p>En todas las mujeres que pretenden embarazarse o están embarazadas se deberá investigar la presencia de factores de riesgo para Defectos del Tubo Neural en especial el antecedente de anencefalia en la familia. Se deberán consignar en el expediente de la madre los antecedentes y factores de riesgo positivos para Defectos del Tubo Neural.</p> <p>(Cuadro 1)</p>	<p>D NICE <i>Ray GJ, 2007</i></p>
---	---	---

4.2. Prevencción

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>La mayoría de los defectos del tubo neural se pueden prevenir en gran parte con la ingesta adecuada de ácido fólico en el período peri-concepcional.</p>	<p>3 NICE <i>Flores AL. 2014</i></p>
	<p>Se ha calculado que ampliar la fortificación con ácido fólico en todos los países puede conducir a la prevención de 150,000- 210,000 defectos del tubo neural cada año.</p>	<p>3 NICE <i>CDC. 2010</i></p>
	<p>A pesar de lo evidente que fue la reducción de los defectos del tubo neural después de la fortificación obligatoria de los alimentos con ácido fólico, existen países que no realizan esta práctica. Se necesita más trabajo para avanzar en el desarrollo de las políticas de fortificación obligatoria de algunos alimentos con ácido fólico y otros micronutrientes.</p> <p>Es necesario hacer más esfuerzos para mejorar la fortificación existente, así como desarrollar e implementar nuevos programas de suplementación de ácido fólico eficaces y sostenibles en los países donde la fortificación podría no ser factible o donde el acceso a los productos fortificados para la población es limitado.</p>	<p>3 NICE <i>Flores AL. 2014</i></p> <p>3 NICE <i>Blencowe H. 2010</i></p>
	<p>En 1968 se describió por vez primera la relación entre niveles bajos de folatos en la gestación y defectos del tubo neural.</p>	<p>3 NICE <i>Blencowe H. 2010</i></p> <p>3 NICE <i>Secretaría de Salud. México. 2003</i></p>

	<p>En México desde 1992 la Secretaría de Salud recomienda la ingesta de 0.4 mg/día de ácido fólico a mujeres en edad reproductiva.</p> <p>En 1995 se agregó a los cereales ácido fólico y en 1998 a las harinas comerciales se les adiciono 0.140 mg de ácido fólico por 100 mg de harina, con lo que se añade 0.1 mg/ día a la dieta normal, posteriormente se incrementó a 0.350 mg de ácido fólico por cada 100 mg de harina.</p> <p>En México se realizó una campaña nacional cuyo objetivo fue que toda mujer en edad reproductiva, cumpliera con la ingesta recomendada de ácido fólico de 0.4 mg (400 mcg/día), especialmente durante la etapa periconcepcional (tres meses previos al embarazo y hasta la semana 12 de gestación).</p> <p>Las mujeres que por antecedentes, condición social o geográfica, presenten alto riesgo para presentar defectos del tubo neural, deben ingerir 4 mg. de ácido fólico durante la etapa periconcepcional.</p>	<p style="text-align: center;">D NICE</p> <p>OMS. 2014</p> <p style="text-align: center;">3 NICE</p> <p>Secretaría de Salud. México. 2003</p>
	<p>En una Unidad del Instituto Mexicano del Seguro Social se realizó un estudio con el objetivo de evaluar la prevalencia de los defectos del tubo neural en mujeres en edad reproductiva. Se obtuvieron los siguientes resultados: En los diez años que abarco el estudio ocurrieron 248 352 nacimientos, de estos 319 presentaron defectos del tubo neural, lo que representa una tasa global de 12.84 por cada 10 mil nacimientos.</p> <p>En los cinco años previos al inicio de la suplementación con ácido fólico hubo 132 360 nacimientos en los cuales se presentaron 212 casos con defectos del tubo neural, que corresponde a una tasa de 16.1 por cada 10 mil nacimientos; separando los defectos encontrados se tiene que la anencefalia presenta una tasa de 6.49, la espina bífida una tasa de 8.23 y el encefalocele una tasa de 1.28.</p> <p>En los cinco años posteriores a la campaña nacional de suplementación con ácido fólico, se registraron 115 992 nacimientos, en los que se presentaron 108 casos con defectos del tubo neural, que corresponde a una tasa de 9.33 por cada 10 mil nacimientos, lo que demuestra una reducción significativa en los defectos del tubo neural de 41.8 % ($p < 0.001$), una reducción de 63.4 % ($p < 0.001$) en espina bífida y una reducción en la tasa de anencefalia de 28.3 %</p>	<p style="text-align: center;">3 NICE</p> <p>Hernández-Herrera R. 2008</p>

(no significativa).

Los resultados sugieren que los defectos del tubo neural disminuyeron un 40 %, en los cinco años posteriores al inicio de la suplementación, con mayor significancia para espina bífida que para anencefalia.



Una mujer con posibilidad de embarazarse debe ingerir 0.4mg de ácido fólico cada día durante el período periconcepcional (desde tres meses antes y mínimo hasta la semana 12 de gestación). En caso de tener el antecedente de un hijo con defecto del tubo neural la dosis debe aumentar a 4.0 mg/día.

D
NICE
OMS. 2014
D
NICE
Secretaría de Salud. México. 2003



Alimentos con alto contenido de ácido fólico:

Alimentos ricos en Ácido Fólico		
Grupo de alimentos	Alimento	Ácido Fólico (mcg) en 100 g de alimento
Cereales y derivados	Avena	60
	Harina de trigo integral	57
Verduras y hortalizas	Brotes de soja	160
	Espinacas	140
	Escarola	127
	Acelga, col	90
Legumbres	Habas secas	78
Frutas	Aguacate	66
Frutos secos	Cacahuete	110
	Almendra	96
Lácteos y derivados	Queso Camembert	60
	Queso Roquefort	50
Carnes, caza y embutidos	Hígado de pollo	590
	Hígado de ternera	240
	Hígado de cordero	220
	Hígado de cerdo	110
Huevos	Yema	52

3
NICE
OMS. 2014
3
NICE
Secretaría de Salud. México. 2003

R

A una mujer con posibilidad de embarazarse se le debe recomendar el consumo diario de alimentos con alto contenido de ácido fólico, como los listados en la tabla previa, durante el período periconcepcional (tres meses antes y tres meses después de la gestación).

D
NICE
OMS. 2014

D
NICE
Secretaría de Salud. México. 2003

4.3. Detección

4.3.1. Ultrasonido

4.3.2. Resonancia Magnética


4.3.3. Pruebas bioquímicas

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
Ultrasonido		
E	La detección prenatal de la anencefalia por medio de la ecografía es prácticamente del 100%.	3 NICE Rădulescu M. 2012
E	El ultrasonido en la modalidad no invasiva de primera elección para la detección de anomalías fetales incluyendo los defectos del tubo neural porque, es seguro, costo-efectivo, sensibilidad para la detección.	3 NICE Rădulescu M. 2012 3 NICE Cameron M. 2009
E	Las altas tasas de detección de los defectos del tubo neural se producen en los países en que operan los programas de detección por ultrasonido craneales.	3 NICE Cameron M. 2009
E	La edad gestacional y el tipo de defecto del tubo neural influyen en gran medida en las tasas de detección.	3 NICE Cameron M. 2009
E	Ultrasonidos realizados en el primer trimestre de del embarazo suelen reportar tasas de detección superiores al 90% para anencefalia y 80% para encefalocele, las tasas más bajas son para espina bífida que reporta 44%. En los ultrasonidos realizados en el segundo trimestre mejora la detección de espina bífida a 92-95%.	3 NICE Cameron M. 2009


E	El ultrasonido que se realiza en el primer trimestre de gestación, es más efectivo para detectar algunas anomalías si se realiza trans-vaginal. El ecografista experimentado encontrará algunos marcadores fáciles de reconocer que alertaran la presencia de una malformación específica.	3 NICE <i>Rădulescu M. 2012</i>
E	El ultrasonido es más efectivo para detectar los defectos del tubo neural que la determinación de alfafetoproteína materna y la amniocentesis; porque tiene mayor sensibilidad y bajas tasas de falsos positivos, además es un procedimiento no invasivo.	3 NICE <i>Cameron M. 2009</i>
E	<p>Algunas condiciones pueden afectar la sensibilidad y especificidad del ultrasonido para la detección de defectos del tubo neural son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calidad y generación del ultrasonógrafo ▪ Experiencia del personal que realiza el estudio ▪ Edad gestacional muy temprana ▪ Volumen del líquido amniótico ▪ Posición y número de fetos ▪ Índice de masa corporal materna 	3 NICE <i>Cameron M. 2009</i>
R	Se debe realizar ultrasonido a todas las embarazadas en el segundo trimestre de embarazo preferentemente entre la semana 18 y 22 de gestación, para detectar anomalías congénitas como los defectos del tubo neural.	D NICE <i>de Jong-Pleij EA, 2013</i>
R	Si se detecta la presencia de anencefalia durante la ecografía, se deberá realizar una evaluación cuidadosa de todo el feto, en busca de malformaciones asociadas, las cuales se presentan aproximadamente en el 20% de los casos.	D NICE <i>Cameron M. 2009</i>
Resonancia Magnética		
E	El uso de la resonancia magnética es básicamente como complemento al ultrasonido, cuando los hallazgos ecográficos son anormales y no concluyentes, por lo que se requiere de los detalles que brinda la resonancia magnética, para planear los pasos a seguir y poder asesorar correctamente a la madre.	3 NICE <i>Girard N, 2009</i>
E	La resonancia magnética se realiza preferentemente al final del segundo trimestre y principios del tercer trimestre de gestación, entre la semana 23 y 32 de gestación, ya que en este periodo es cuando se pueden obtener mejores imágenes del cerebro y del espacio subaracnoideo del feto.	3 NICE <i>Rutherford MA. 2009</i>







E	El ultrasonido tiene la ventaja sobre la resonancia magnética que es de fácil acceso para la paciente (considerando que está embarazada), no se altera con el movimiento del feto y es mucho menos costoso	3 NICE <i>Rutherford MA. 2009</i>
E	La resonancia magnética mantiene la calidad de las imágenes, aunque exista oligohidramnios, obesidad de la madre o muerte fetal.	3 NICE <i>Rutherford MA. 2009</i>
E	La Resonancia Magnética es un recurso escaso dentro de muchos servicios de salud y no ha demostrado ser superior al ultrasonido para la detección y diagnóstico de anencefalia.	3 NICE <i>Cameron M. 2009</i>
R	Se podrá realizar resonancia magnética cuando el ultrasonido ofrezca duda razonable sobre la presencia o no de anencefalia. No se deberá usar como estudio de primera línea.	D NICE <i>Girard N, 2009</i> D NICE <i>Cameron M. 2009</i> D NICE <i>Rutherford MA. 2009</i>
Pruebas Bioquímicas		
E	<p>Alfafetoproteína</p> <p>La alfafetoproteína es una glicoproteína, secretada por el saco vitelino y el hígado del feto. La concentración de alfafetoproteína en el suero fetal es 150 a 200 veces mayor que la concentración en el líquido amniótico.</p> <p>La alfafetoproteína se encuentra aumentada en presencia de defectos del tubo neural abiertos, tanto en líquido amniótico como en sangre materna.</p> <p>En los defectos del tubo neural cerrado (representan aproximadamente 10% de los defectos del tubo neural), no se presenta aumento en los niveles de alfafetoproteína, por lo que la detección bioquímica resultara en todos los casos negativa.</p> <p>La tasa de detección para anencefalia es mayor del 95%, para los defectos del tubo neural abierto entre 65 y 80% y la tasa de falsos positivos entre 1 y 3%.</p>	3 NICE <i>Cameron M. 2009</i>

E	<p>El nivel de alfafetoproteína en suero materno varía con diversos factores, por lo que para su interpretación es necesario conocer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semanas de gestación ▪ Número de fetos ▪ Etnicidad de la madre ▪ Peso de la madre 	<p>3 NICE <i>Cameron M. 2009</i></p>
E	<p>Una determinación de alfafetoproteína sérica elevada, por sí sola no hace el diagnóstico de defectos del tubo neural abierto, ya que no es específica para estas entidades, la alfafetoproteína puede encontrarse elevada en presencia de otras anomalías como: gastroquiasis, onfalocelo, nefrosis congénita y muerte fetal.</p>	<p>3 NICE <i>Cameron M. 2009</i></p>
E	<p>Por más de 30 años la determinación de alfafetoproteína en el suero materno había sido considerada el estándar de oro para la detección prenatal de defectos del tubo neural abiertos.</p> <p>Con los avances en la tecnología y la investigación, así como con la disponibilidad del ultrasonido, la determinación de alfafetoproteína en suero materno se ha limitado.</p>	<p>3 NICE <i>Cameron M. 2009</i></p>
R	<p>En mujeres que pretendan embarazarse o ya estén embarazadas y tengan factores de riesgo para presentar defectos del tubo neural, que se encuentren en el segundo trimestre de embarazo y NO se disponga de ultrasonido obstétrico; podrá solicitarse en primer lugar determinación de alfafetoproteína, teniendo en cuenta que no es específica para defectos del tubo neural.</p> <p>Determinaciones elevadas de alfafetoproteína sérica materna sirven para alertar que algo no está bien y deberá siempre realizarse ultrasonido para confirmar el diagnóstico.</p>	<p>D NICE <i>Cameron M. 2009</i></p>

	Malformaciones asociadas a la Anencefalia		3 NICE <i>Machado IN. 2012</i>
	Defectos		
	facial	- Labio y paladar hendido - Otras	
	Vías urinarias y Riñones	- Agenesia renal - Uropatía obstructiva - Displasia renal	
	Extremidades		
	Corazón		
	Genitales	- Hipoplasia de pene - Criptorquidia - Hipoplasia de escroto - Genitales ambiguos - Hemiutero	
	Gastrointestinal	- Obstrucción intestinal - Ano imperforado - Otros	
	Arteria única umbilical		
	Onfalocele		
	Hernia diafragmática congénita		
	Gastrosquisis		
	Pulmón	- Agenesia pulmonar - Adenomatoides cística	

4.4. Después de la detección ¿Qué?



EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
 <p>A continuación se exponen cifras y reflexiones éticas y jurídicas sobre qué hacer después de que se detecta un feto con anencefalia. Con la finalidad de que el médico tratante brinde información suficiente y verídica a la madre gestante para que, de manera informada tome la decisión que a ella convenga.</p>	Punto de buena práctica

	<p>En un estudio retrospectivo realizado en Brasil se analizaron 180 expedientes de casos de anencefalia, los cuales se presentaron en un periodo de 10 años, reportó lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrumpieron el embarazo 43% ▪ Después de la confirmación del diagnóstico de anencefalia el 28% no regresaron al seguimiento ▪ Continuaron el embarazo 29% <p>De los casos que decidieron continuar el embarazo 38% murieron in útero y 62% nacieron vivos.</p> <p>La media de sobrevivida después del nacimiento fue de 51 minutos. En el primer día de vida murió el 94% de los recién nacidos con anencefalia.</p>	<p style="text-align: center;">3 NICE</p> <p><i>Machado IN. 2012</i></p>
	<p>Otros estudios reportan que el 57% de los recién nacidos con anencefalia fallecen dentro de las primeras 24 horas de vida, el 15% vive 3 días y son excepcionales los casos que llegan a la semana de vida, sin medidas de sostén.</p>	<p style="text-align: center;">3 NICE</p> <p><i>Hoof-Lauterslager PF. 2000</i></p>
	<p>Hasta hace 20 años, las malformaciones graves del feto, incluso las que resultan incompatibles con la vida, se conocían hasta el momento del parto.</p>	<p style="text-align: center;">3 NICE</p> <p><i>Hoof-Lauterslager PF. 2000</i></p>
	<p>Los grandes avances tecnológicos aplicados a la práctica médica, hoy en día ayudan a la detección temprana de los defectos del feto in útero, a la vez que generan nuevos y profundos dilemas éticos y jurídicos, aún por resolver.</p>	<p style="text-align: center;">3 NICE</p> <p><i>Hoof-Lauterslager PF. 2000</i></p>
	<p>La noticia de que el producto de la gestación presenta anencefalia generalmente ocasiona en la madre una grave desorganización psíquica y emocional. Este daño psíquico puede ciertamente potenciar o agravar la salud física de la madre, por llevar a término un embarazo, cuyo fruto está condenado irremediabilmente a la muerte.</p>	<p style="text-align: center;">3 NICE</p> <p><i>Machado IN. 2012</i></p>
	<p>En los últimos años, la respuesta a la terminación anticipada del embarazo al detectarse en la atención prenatal que el producto de la gestación tiene anencefalia ha sido objeto de impugnaciones jurídicas, la mayoría de las ocasiones relacionadas con motivos religiosos.</p>	<p style="text-align: center;">3 NICE</p> <p><i>Machado IN. 2012</i></p>

E	Por ejemplo en Brasil, donde se requiere aprobación judicial para interrumpir el embarazo en caso de anencefalia, solo el 43% decidió No continuar con el embarazo. En el Reino Unido más del 90% de los casos de anencefalia optan por la interrupción del embarazo, lo que lleva a concluir que la decisión de interrumpir el embarazo en los casos de anencefalia depende de diferencias culturales y legales entre los diferentes países.	3 NICE <i>Machado IN. 2012</i>
E	La prohibición contenida en algunas legislaciones, de recurrir a la interrupción del embarazo, carece de fuerza en el feto que presenta anencefalia, en quien con fundamento se ha sostenido, que conforme avanza la gestación, el feto se acerca irreversible a la muerte.	3 NICE <i>Hooft-Lauterslager PF. 2000</i>
E	La prohibición del aborto reconoce su sustento ético, en cuanto importa la frustración de un proyecto de vida. Cabe aquí señalar que en el caso de la anencefalia, de recurrirse a la interrupción del embarazo, no sería propio hablar de la “frustración de un proyecto de vida” ya que la mayoría los fetos con anencefalia que nacen vivos, mueren dentro de las primeras 24 horas de vida.	3 NICE <i>Machado IN. 2012</i>
E	En el ámbito de la legislación, una posible interrupción del embarazo en el caso de anencefalia, encuadra en la figura del aborto terapéutico, debido a las serias complicaciones que se presentan en la embarazada durante el último trimestre de la gestación, además de la grave afectación de la salud psíquica y emocional, lo que aporta una causal de justificación.	3 NICE <i>Machado IN. 2012</i>
E	En México el aborto está catalogado como delito, que se regula en formas diversas en cada Entidad Federativa, con exclusiones de responsabilidad, es decir que en determinados casos, a las personas que llevan a cabo un aborto, no se les impone sanción. Estas exclusiones varían dependiendo de la entidad federativa.	3 NICE <i>GIRE. 2015</i>
E	El procedimiento que debe seguir una mujer para solicitar la interrupción legal del embarazo en el caso de alguna de las exclusiones de delito, y la forma en que debe prestarse el servicio en las Instituciones de Salud, debe normarlo cada Entidad Federativa y a su vez cada Institución de Salud.	3 NICE <i>GIRE. 2015</i>
E	El acceso efectivo a la interrupción del embarazo de las mujeres con causales legales de aborto en las diferentes Entidades Federativas es bastante precario o nulo, lo cual detona una gran brecha entre la ley y el ejercicio de este derecho.	3 NICE <i>GIRE. 2015</i>

E	<p>La legislación restrictiva en materia de aborto y la complejidad para el acceso al servicio médico, aun tratándose de casos con causales legales de exclusión de delito, orilla a muchas mujeres a recurrir a establecimientos clandestinos para interrumpir el embarazo, lo pone en peligro su salud y su vida, más aun si carece de recursos para pagar una atención adecuada.</p>	<p>3 NICE <i>GIRE. 2015</i></p>
E	<p>En México los estados que permiten la interrupción del embarazo por alteraciones genéticas o congénitas graves del feto son (Cuadro 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distrito Federal ▪ Hidalgo ▪ Yucatán ▪ Baja california sur ▪ Colima ▪ Chiapas ▪ Guerrero ▪ Coahuila ▪ Estado de México ▪ Oaxaca ▪ Puebla ▪ Quintana Roo ▪ Morelos ▪ Veracruz 	<p>3 NICE <i>GIRE. 2015</i></p>
R	<p>Antes de informar a la madre que se detectó en el feto en gestación anencefalia, se deberá corroborar tal situación, mediante la utilización de todos los medios técnicos disponibles, específicos para confirmar el diagnóstico de anencefalia.</p>	<p>D NICE <i>Machado IN. 2012</i></p>
R	<p>El médico competente en la materia deberá proporcionar a la madre gestante a quien se le detecta la presencia de un feto con anencefalia información amplia, suficiente y verídica para que en pleno ejercicio de su autonomía, tome la decisión que mejor le convenga, todo ello en el contexto ético y legal, que le permita conjugar y armonizar, de manera fructífera, hechos y valores, ciencia y conciencia, en un clima de libertad y pluralismo, respetuosa de la conciencia de las personas y de la dignidad inalienable de la persona humana.</p>	<p>D NICE <i>Machado IN. 2012</i></p>

R	<p>Para dirigirse a la madre gestante se deberá usar lenguaje sencillo y claro.</p> <p>Se deberá asegurar que la información ha sido comprendida plenamente.</p> <p>Además se deberá evaluar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La libertad de la madre gestante para tomar decisiones ▪ Su competencia bioética ▪ Su capacidad jurídica para la toma de decisiones <p>Todo ello, a fin de garantizar el adecuado ejercicio de su autonomía.</p>	<p>D NICE <i>Machado IN. 2012</i></p>
R	<p>Tratándose de una mujer casada o con pareja estable conviviente, se aconseja incorporar al diálogo al cónyuge/pareja.</p>	<p>D NICE <i>Machado IN. 2012</i></p>
R	<p>La mujer gestante con o sin el acompañamiento de su cónyuge/pareja, después de recibir información amplia y suficiente, puede decidir libremente, sobre las distintas alternativas posibles (continuar o suspender el embarazo); excepto en presencia de una situación de emergencia que comprometa gravemente su salud y/o su vida, en este caso el medico valorara la pertinencia de terminar en forma anticipada el embarazo.</p>	<p>D NICE <i>Machado IN. 2012</i></p>
R	<p>Siempre debe ser respetada la decisión de la madre gestante, en caso de optar por continuar el embarazo o interrumpirlo.</p>	<p>D NICE <i>Machado IN. 2012</i></p>
R	<p>Después del nacimiento de un producto con anencefalia vivo, se recomienda no realizar medidas extraordinarias de soporte vital, frente a un bebé en proceso irremediable de muerte.</p> <p>Se le deberá brindar al recién nacido con anencefalia una atención respetuosa, como la que recibe cualquier recién nacido.</p>	<p>D NICE <i>Machado IN. 2012</i></p>
R	<p>En caso de mediar objeción de conciencia fundada por parte de alguno de los profesionales de la salud intervinientes, la misma debe ser respetada, posibilitando la intervención de profesionales sustitutos.</p>	<p>D NICE <i>Machado IN. 2012</i></p>

	<p>Cualquiera que fuere la decisión adoptada por la madre gestante, en diálogo con el equipo de salud y su familia, se considera recomendable la asistencia psicológica, en primer lugar de la madre y eventualmente a su cónyuge/ pareja y otros familiares inmediatos que pudieran haber vivido la situación en forma traumática.</p>	<p>D NICE <i>Machado IN. 2012</i></p>
	<p>Nadie puede ser obligado a sobrellevar o realizar “lo imposible”, tanto si la imposibilidad corresponde al mundo de lo fáctico, como al ámbito de lo éticamente exigible. De esa manera, la decisión de la mujer gestante que procura llevar el embarazo a término, será éticamente un acto supererogatorio pero nunca un deber éticamente exigible.</p>	<p>3 NICE <i>Machado IN. 2012</i></p>

5. ANEXOS

5.1. Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos acerca de la temática **Prevencción y Detección de la Anencefalia**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **Inglés y Español**
- Documentos publicados sin límite de fecha, por encontrarse escasa o nula información.
- Documentos enfocados **a la Prevencción y Detección de la Anencefalia**.

5.1.1. Estrategia de búsqueda

5.1.1.1. Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema **Prevencción y Detección de la Anencefalia** en PubMed. La búsqueda se limitó a estudios en humanos, documentos sin límite de publicación, en idioma inglés y español, los documentos fueron del tipo de Guías de Práctica Clínica, Ensayos clínico controlados, cohortes, serie de casos y revisiones se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizaron los términos **Anencephaly, Prevention y Detection**. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio **184** resultados, de los cuales se usaron **20** documentos para la elaboración de la guía.

BÚSQUEDA	RESULTADO
((("anencephaly"[MeSH Terms] OR "anencephaly"[All Fields]) AND ("prevention and control"[Subheading] OR ("prevention"[All Fields] AND "control"[All Fields]) OR "prevention and control"[All Fields] OR "prevention"[All Fields])) AND ((Practice Guideline[ptyp] OR Review[ptyp] OR Case Reports[ptyp] OR Clinical Trial[ptyp] OR Journal Article[ptyp] OR Guideline[ptyp]) AND (("2000/01/01"[PDAT] : "2015/07/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang])))	158
((("anencephaly"[MeSH Terms] OR "anencephaly"[All Fields]) AND detection[All Fields]) AND ((Practice Guideline[ptyp] OR Review[ptyp] OR Case Reports[ptyp] OR Clinical Trial[ptyp] OR Journal Article[ptyp] OR Guideline[ptyp]) AND (("2000/01/01"[PDAT] : "2015/07/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang])))	26

Algoritmo de búsqueda:

1. anencephaly [Mesh]
2. Prevention [All Fields]
3. Detection[All Fields]
4. Practice Guideline[ptyp]
5. Review[ptyp]
6. Case Reports[ptyp]
7. Clinical Trial[ptyp]
8. Journal Article[ptyp]
9. Guideline[ptyp])
10. #1 OR #2 OR #3
11. #1 OR #2 OR #3 AND #4
12. #1 OR #2 OR #3 AND #5
13. #1 OR #2 OR #3 AND #6
14. #1 OR #2 OR #3 AND #7
15. #1 OR #2 OR #3 AND #8
16. #1 OR #2 OR #3 AND #9
17. ("2000/01/01"[PDAT]:"2015/07/31
18. Humans [MeSH]
19. #1 OR #2 OR #3 AND #17
20. #1 OR #2 OR #3 AND 18
21. English [lang]
22. Spanish [lang]
23. #1 OR #2 OR #3 AND #21
24. #1 OR #2 OR #3 AND #22
25. (#1 OR #2 OR #3 AND #4#5#6#7#8#9) AND #17 AND #18 AND #21 OR #22

5.1.1.2. Segunda Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con el término **Anencephaly, Prevention y Detection**. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

SITIOS WEB	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
NGC	1	0
TripDatabase	71	0
NICE	0	0
SIGN	0	0
Total	0	0

Se realizó también la búsqueda en sitios no indexados de los que se obtuvieron tres documentos útiles para la elaboración de la presente guía

En resumen, de **256** resultados encontrados, **23** fueron útiles para el desarrollo de esta guía.

5.2. Escalas de Gradación

NIVELES DE EVIDENCIA PARA ESTUDIOS DE TERAPIA POR NICE**

NIVEL DE EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN
1++	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con muy bajo riesgo de sesgos
1+	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con bajo riesgo de sesgos
1-	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con alto riesgo de sesgos*
2++	RS de alta calidad de estudios de cohortes o de casos-controles, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal
2+	Estudios de cohortes o de casos-controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo*
3	Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos
4	Opinión de expertas/os

*Los estudios con un nivel de evidencia con signos “-“ no deberían utilizarse como base para elaborar una recomendación, Adaptado de Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

**National Institute for Clinical Excellence (NICE). Guidelines Development methods. Guideline Development Methods-Chapter 7: Reviewing and grading the evidence. London: NICE update March 2005. The guidelines manual 2009.

GRADOS DE RECOMENDACIÓN PARA ESTUDIOS DE TERAPIA (NICE)

GRADOS DE RECOMENDACIÓN	INTERPRETACIÓN
A	Al menos un meta-análisis, o un EC con asignación aleatoria categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población blanco; o una RS o un EC con asignación aleatoria o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados.
B	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población blanco y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o evidencia que pueda extrapolarse de estudios calificados como 1++ o 1+
C	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 2++
D	Evidencia nivel 3 o 4, o extrapolación de estudios calificados como 2+, o consenso formal
D(BPP)	Un buen punto de práctica (BPP) es una recomendación para la mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía

5.3. Cuadros o figuras

Cuadro 1. Riesgo de Recurrencia de los Defectos del Tubo Neural

Riesgo de recurrencia de los defectos del Tubo Neural		
Familiares afectados		Riesgo de anencefalia y Espina bífida (%)
Sin Hermanos	Ningún familiar	0.3
	Un familiar	4.5
	Ambas familias	30
Un hermano	Ningún familiar	4
	Un familiar	12
	Ambas familias	38
Dos hermanos	Ningún familiar	10
	Un familiar	20
	Ambas familias	43
Ningún hermano, con un familiar en segundo grado	Ningún familiar	7
	Un familiar	18
	Ambas familias	42
Ningún hermano, con un familiar en tercer grado	Ningún hermano, con un familiar en segundo grado	5.5
	Ningún hermano, con un familiar en segundo grado	16
	Ningún hermano, con un familiar en segundo grado	42

Fuente: Cheschier N, ACOG Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Int J Gynaecol Obstet. 2003 Oct; 83(1):123-33.

Cuadro 2. Causales de Aborto en las Diferentes Entidades Federales de México

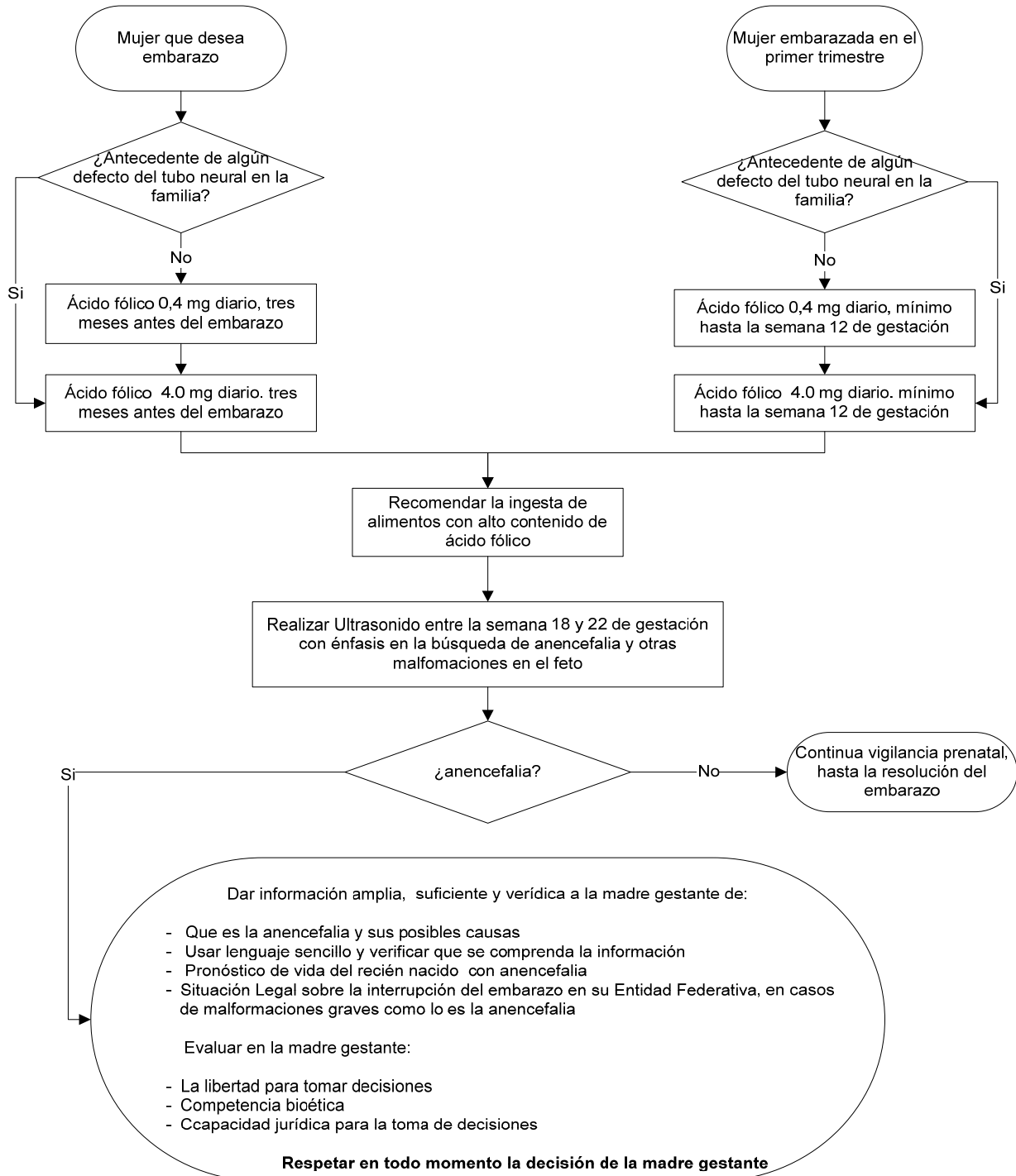
Causales de aborto en las diferentes Entidades Federales de México	
Entidades	Causales
Hidalgo	Violación Imprudencial o culposo Grave daño a la salud Alteraciones genéticas o congénitas graves en el producto Inseminación artificial no consentida
Yucatán	Violación Imprudencial o culposo Peligro de muerte Alteraciones genéticas o congénitas graves en el producto Causas económicas graves y justificadas siempre que la mujer Embarazada tenga ya cuando menos tres hijos
Baja California Sur Colima	Violación Imprudencial o culposo Peligro de muerte Alteraciones genéticas o congénitas graves en el producto Grave daño a la salud Inseminación artificial no consentida
Distrito Federal	Violación Imprudencial o culposo Alteraciones genéticas o congénitas graves en el producto Grave daño a la salud Inseminación artificial no consentida Voluntad de la mujer hasta las doce primeras semanas de gestación
Chiapas	Violación Peligro de muerte Alteraciones genéticas o congénitas graves en el producto
Guerrero	Violación Imprudencial o culposo Inseminación artificial no consentida Alteraciones genéticas o congénitas graves en el producto
Coahuila Estado de México Oaxaca Puebla Quintana Roo	Violación Imprudencial o culposo Peligro de muerte Alteraciones genéticas o congénitas graves en el producto

Coahuila Estado de México Oaxaca Puebla Quintana Roo	Violación Imprudencial o culposo Peligro de muerte Alteraciones genéticas o congénitas graves en el producto
Coahuila Estado de México Oaxaca Puebla Quintana Roo	Violación Imprudencial o culposo Peligro de muerte Alteraciones genéticas o congénitas graves en el producto
Morelos Veracruz	Violación Imprudencial o culposo Peligro de muerte Alteraciones genéticas o congénitas graves en el producto Inseminación artificial no consentida
Guanajuato Querétaro	Violación Imprudencial o culposo
Aguascalientes Durango Sinaloa Sonora	Violación Imprudencial o culposo Peligro de muerte
Campeche	Violación Imprudencial o culposo Grave daño a la salud
Nuevo León	Violación Peligro de muerte Grave daño a la salud
Chihuahua	Violación Imprudencial o culposo Grave daño a la salud Inseminación artificial no consentida
Baja California San Luis Potosí Tabasco	Violación Imprudencial o culposo Peligro de muerte Inseminación artificial no consentida
Jalisco Michoacán Nayarit Tamaulipas Tlaxcala Zacatecas	Violación Imprudencial o culposo Peligro de muerte Grave daño a la salud

Fuente: GIRE (Grupo de Información en Reproducción Elegida) Aborto Legal y Seguro. 2015. Cap 1; página 1-66 Acceso a página 13 agosto del 2015. Disponible en: <http://informe.gire.org.mx/caps/cap1.pdf>

5.4. Diagrama de Flujo

Prevención y Detección de la Anencefalia



5.5. Listado de Recursos

5.5.1. Tabla de Medicamentos

Medicamentos mencionados en la guía e indicados en el tratamiento de **<nombre del padecimiento>** del **Cuadro Básico de <IMSS o ISSSTE>** y del **Cuadro Básico Sectorial**:

CUADRO BÁSICO DE MEDICAMENTOS							
CLAVE	PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS RECOMENDADA	PRESENTACIÓN	TIEMPO	EFFECTOS ADVERSOS	INTERACCIONES	CONTRAINDICACIONES
010.000.1706.00	Ácido Fólico	Oral. Adultos y niños mayores de 5 años: 2.5 a 5 mg por día	Tableta Cada tableta contiene: Ácido fólico 5 mg Envase con 20 tabletas.	Indefinido	Reacciones alérgicas (exantema, prurito, eritema) broncoespasmo.	Disminuye la absorción de fenitoína, sulfalacina, primidona, barbitúricos, nicloserina, anticonceptivos orales. Precauciones: No debe usarse en anemias megaloblásticas cuando estas cursan con alteración neurológica (síndrome de los cordones posteriores: degeneración combinada subaguda).	Hipersensibilidad al fármaco.
010.000.1706.01	Ácido Fólico	Oral. Adultos y niños mayores de 5 años: 2.5 a 5 mg por día	Tableta Cada tableta contiene: Ácido fólico 5 mg Envase con 92 tabletas	Indefinido	Reacciones alérgicas (exantema, prurito, eritema) broncoespasmo.	Disminuye la absorción de fenitoína, sulfalacina, primidona, barbitúricos, nicloserina, anticonceptivos orales. Precauciones: No debe usarse en anemias megaloblásticas cuando estas cursan con alteración neurológica (síndrome de los cordones	Hipersensibilidad al fármaco.

						posteriores: degeneración combinada subaguda).	
010.000.1711.00	Ácido Fólico	Oral. Adultos: Una tableta cada 24 horas,	Tableta Cada tableta contiene: Ácido fólico 0.4 mg Envase con 90 tabletas	3 meses antes y mínimo hasta las semana 12 de gestación	Reacciones alérgicas (exantema, prurito, eritema) broncoespasmo.	Disminuye la absorción de fenitoína, sulfalacina, primidona, barbitúricos, nicloserina, anticonceptivos orales. Precauciones: No debe usarse en anemias megaloblásticas cuando estas cursan con alteración neurológica (síndrome de los cordones posteriores: degeneración combinada subaguda).	Hipersensibilidad al fármaco.

5.6. Cédula de Verificación de Apego a las Recomendaciones Clave de la Guía de Práctica Clínica

Diagnóstico(s) Clínico(s):			
CIE-9-MC / CIE-10		CIE-10: Q 000	
Código del CMGPC:			
TÍTULO DE LA GPC			Calificación de las recomendaciones
Prevencción y Detección de la Anencefalia			
POBLACIÓN BLANCO	USUARIOS DE LA GUÍA	NIVEL DE ATENCIÓN	
Mujeres en edad reproductiva	Médicos familiares, Médicos Generales, Pediatras y Gineco-obstetras	Primero, segundo y tercero	(Cumplida: SI=1, NO=0, No Aplica=NA)
PREVENCIÓN			
Investiga factores de riesgo para anencefalia en la mujer que acude porque desea embarazarse o en la que ya se encuentra embarazada			
Indica ácido fólico tres meses antes del embarazo en la mujer que acude a consulta porque desea embarazarse			
Indica ácido fólico a la mujer embarazada que acude a consulta en el primer trimestre de embarazo, que no ha recibido este.			
Indica ácido fólico a dosis de 0.4 mg en la mujer que desea embarazarse o la ya está embarazada en el primer trimestre y NO tienen antecedentes familiares de defectos del tubo neural.			
Indica ácido fólico a dosis de 4 mg en la mujer que desea embarazarse o la ya está embarazada en el primer trimestre y SI tienen antecedentes familiares de defectos del tubo neural.			
DETECCIÓN			
Indica la realización de ultrasonido entre la semana 18 y 22 de gestación para la búsqueda de anencefalia y otras malformaciones			
Indica la realización de ultrasonido si la madre gestante tiene determinación de alfafetoproteína elevada y no se le ha realizado ningún ultrasonido en lo que lleva de embarazo.			
DESPUES DE LA DETECCIÓN			
Asienta en el expediente clínico que se brindó información amplia, suficiente y verídica a la madre gestante			
Asienta en el expediente clínico que hará la madre gestante después de haber sido informada que el feto tiene anencefalia.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
Total de recomendaciones cumplidas (1)			
Total de recomendaciones no cumplidas (0)			
Total de recomendaciones que no aplican al caso evaluado (NA)			
Total de recomendaciones que aplican al caso evaluado			
Porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones evaluadas (%)			
Apego del expediente a las recomendaciones clave de la GPC (SI/NO)			

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Au KS, Ashley-Koch A, Northrup H. Epidemiologic and genetic aspects of spina bifida and other neural tube defects. *Dev Disabil Res Rev.* 2010; 16(1):6-15.
2. Blencowe H, Cousens S, Modell B, Lawn J. Folic acid to reduce neonatal mortality from neural tube disorders. *Int J Epidemiol.* 2010; 39:i110–i121.10.1093/ije/dyq028
3. Cameron M, Moran P. Prenatal screening and diagnosis of neural tube defects. *Prenat Diagn.* 2009 Apr; 29(4):402-11. doi: 10.1002/pd.2250.
4. Centers for Disease Control and Prevention. CDC grand rounds: additional opportunities to prevent neural tube defects with folic acid fortification. *MMWR - Morbidity & Mortality Weekly Report.* 2010; 59(31):980–4.
5. Cheschier N. and ACOG Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG practice bulletin. Neural tube defects. Number 44, July 2003. (Replaces committee opinion number 252, March 2001). *Int J Gynaecol Obstet.* 2003 Oct; 83(1):123-33.
6. de Jong-Pleij EA, Ribbert LS, Pistorius LR, Tromp E, Mulder EJ, Bilardo CM. Three-dimensional ultrasound and maternal bonding, a third trimester study and a review. *Prenat Diagn.* 2013 Jan;33(1):81-8. doi: 10.1002/pd.4013. Epub 2012 Nov 20.
7. Flores AL, Vellozzi C, Valencia D, Sniezek J. Global Burden of Neural Tube Defects, Risk Factors, and Prevention. *Indian J Community Health.* 2014 Nov; 26(Suppl 1):3-5.
8. Girard N, Chaumoitre K, Chapon F, Pineau S, Barberet M, Brunel H. Fetal magnetic resonance imaging of acquired and developmental brain anomalies. *Semin Perinatol.* 2009 Aug; 33(4):234-50.
9. GIRE (Grupo de Información en Reproducción Elegida) Aborto Legal y Seguro. 2015.:Cap 1; página 1-66 Acceso a pagina 13 agosto del 2015. Disponible en: <http://informe.gire.org.mx/caps/cap1.pdf>
10. Hernández-Herrera R, Alcalá-Galván L, Flores-Santos R. Prevalencia de defectos del tubo neural en 248 352 nacimientos consecutivos .*Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2008; 46 (2): 201-204.
11. Hooft-Lauterslager PF. Anencefalia: Consideraciones Bioéticas y Jurídicas. *Acta Bioethica.* 2000; VI:2: 265-282
12. Machado IN, Martínez SD, Barini R. Anencephaly: do the pregnancy and maternal characteristics impact the pregnancy outcome? *ISRN Obstet Gynecol.* 2012;2012:127490.
13. Mancebo-Hernández A, González-Rivera A, Díaz-Omaña L, López-Alquicira M, Domínguez-Viveros W, Serrano-Sierra A. Defectos del tubo neural. Panorama epidemiológico en México, parte I. *Acta Pediatr Mex* 2008;29(1):41-47
14. OMS (Organización Mundial de la Salud). Administración intermitente de suplementos de hierro y ácido fólico a embarazadas no anémicas. 2014. ISBN: 978 92 4 350201 4. Acceso a página 17 agosto 2015. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/guidelines/guideline_intermittent_ifa_non_anaemic_pregnancy/es/
15. Pedernera-Astegiano E. Defectos del Tubo Neural. *Boletín División de Investigación.* 2011; No 10. Acceso a página 6 de julio de 2013, disponible en: http://www.facmed.unam.mx/ci/boletin/bol_10_nov_2011.pdf

16. Ramírez-Espitia JA, Benavides FG, Lacasaña-Navarro M, Martínez JM, García AM, Benach J. Mortalidad por defectos del tubo neural en México, 1980-1997. *Salud Publica Mex.* 2003;45:356-364
17. Rădulescu M, Ulmeanu EC, Nedelea M, Oncescu A. Prenatal ultrasound diagnosis of neural tube defects. Pictorial essay. *Med Ultrason.* 2012 Jun; 14(2):147-53.
18. Ray GJ, Thompson MD, Vermeulen JM, Meier C, Wyatt RP, Wong PY, Summers AM, Farrell SA Cole DEC Metabolic Syndrome features and risk of neural tube defects *BMC Pregnancy and Childbirth* 2007; 7:21
19. Rutherford MA. Magnetic resonance imaging of the fetal brain. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2009 Apr;21(2):180-6.
20. Secretaría de Salud, Dirección Adjunta de Salud Materna y Perinatal. El ácido fólico y la prevención de defectos al nacimiento. Publicación Salud contigo es posible de la Secretaría de Salud. 2003. México. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/ACIDOFOLICO.pdf>
21. Timbolschi D, Schaefer E, Monga B, Fattori D, Dott B, Favre R, Kohler M, Nisand I, Viville B, Astruc D, Kehrlí P, Gasser B, Lindner V, Marcellin L, Flori E, Girard-Lemaire F, Dollfus H, Doray B. Neural tube defects: the experience of the registry of congenital malformations of Alsace, France, 1995-2009. *Fetal Diagn Ther.* 2015;37(1):6-17.
22. Valdés-Hernández J, Canún-Serrano S, Reyes-Pablo AE, Navarrete-Hernández E. Mortalidad por defectos en el cierre del tubo neural en menores de 5 años de edad en México de 1998 a 2006. *Salud Publica Mex* 2010;52:341-349
23. Wallingford JB, Niswander LA, Shaw GM, Finnell RH. The continuing challenge of understanding and preventing neural tube defects. *Science* 2013; 339(6123):1-14

7. AGRADECIMIENTOS

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares Cruz Secretaria
Coordinación Técnica de Excelencia Clínica.
Coordinación de UMAE

Sr. Carlos Hernández Bautista Mensajero
Coordinación Técnica de Excelencia Clínica.
Coordinación de UMAE

8. COMITÉ ACADÉMICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

Dr. Jaime Antonio Zaldívar Cervera	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniestra Osorio	Coordinador Técnico 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. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de Área de Innovación de Procesos
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. Adolfin Bergés García	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Socorro Azarell Anzurez Gutiérrez	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

9. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

DIRECTORIO SECTORIAL

Secretaría de Salud

Dra. Mercedes Juan
Secretaria de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. José Antonio González Anaya
Directora General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Lic. José Reyes Baeza Terrazas
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 Austín
Director General

Secretaría de Marina Armada de México

Almte. Vidal Francisco Soberón Sanz
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

Gral. Salvador Cienfuegos Zepeda
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Leobardo Ruíz Pérez
Secretario del Consejo de Salubridad General

DIRECTORIO DEL CENTRO DESARROLLADOR

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Javier Dávila Torres
Director de Prestaciones Médicas

Dr. José de Jesús González Izquierdo
Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. Jaime Antonio Zaldivar Cervera
Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dr. Arturo Viniegra Osorio
Coordinador Técnico de Excelencia Clínica

10. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

	Dr. Eduardo González Pier	Presidente
	Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud Dr. Pablo Antonio Kuri Morales	Titular
	Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos	Titular
	Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad Dr. Gabriel Jaime O'Shea Cuevas	Titular
	Comisionado Nacional de Protección Social en Salud Dra. María de las Nieves García Fernández	Titular
	Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Salud Dr. Leobardo Carlos Ruíz Pérez	Titular
	Secretario del Consejo de Salubridad General General de Brigada M. C. Daniel Gutiérrez Rodríguez	Titular
	Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional Contraalmirante SSN, M.C. Pediatra Rafael Ortega Sánchez	Titular
	Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México Dr. Javier Dávila Torres	Titular
	Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social Dr. Rafael Manuel Navarro Meneses	Titular
	Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado Dr. Marco Antonio Navarrete Prida	Titular
	Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos Lic. Mariela Amalia Padilla Hernández	Titular
	Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Dr. Ricardo Camacho Sanciprián	Titular
	Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Dr. José Meljem Moctezuma	Titular
	Comisionado Nacional de Arbitraje Médico Dr. Sebastián García Saisó	Titular
	Director General de Calidad y Educación en Salud Dra. Laura Elena Gloria Hernández	Titular
	Directora General de Evaluación del Desempeño Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	Titular
	Director General de Información en Salud M en A María Luisa González Rétiz	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
	Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud Dr. Jaime Agustín González Álvarez	Titular 2015-2016
	Secretario de Salud y Director General del Organismo Público Descentralizado de Salud de Jalisco Dr. Jesús Zacarías Villareal Pérez	Titular 2015-2016
	Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Nuevo León Dr. Jorge Eduardo Mendoza Mezquita	Titular 2015-2016
	Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Yucatán Dr. Enrique Luis Graue Wiechers	Titular
	Presidente de la Academia Nacional de Medicina Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Titular
	Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía Lic. José Ignacio Campillo García	Titular
	Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C. M. en C. Víctor Manuel García Acosta	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. Dr. Francisco Hernández Torres	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C. Lic. Alejandro Alfonso Díaz	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C. Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
	Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud M. en C. Julio César Ballesteros del Olmo	Invitado
	Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría Dr. Jesús Ojino Sosa García	Secretario Técnico
	Director de Integración de Guías de Práctica Clínica, CENETEC-Salud	