



Diputación de Palencia



Universidad de Valladolid

Escuela de Enfermería de Palencia
"Dr. Dacio Crespo"

GRADO EN ENFERMERÍA

Curso académico 2015 - 2016

Trabajo Fin de Grado

Prevención Primaria del Hipotiroidismo Congénito Transitorio: una enfermedad evitable

Revisión Bibliográfica

Alumna: Andrea Fernández Centeno

Tutora: D^a M^a José Mata Peñate

Julio, 2016

ÍNDICE

1. Resumen / Abstract.....	2
2. Introducción.....	4
2.1. Glándula tiroides	5
2.2. Hipotiroidismo Congénito	6
2.2.1. Tipos de Hipotiroidismo	6
2.2.2. Clínica y diagnóstico.....	8
2.2.3. Tratamiento	9
2.3. Justificación.....	10
2.4. Objetivos	10
3. Material y Métodos.....	12
4. Resultados y Discusión	16
5. Conclusiones.....	29
6. Bibliografía	30
Anexo 1	34
Anexo 2	35
Anexo 3.....	36

1. RESUMEN / ABSTRACT

Introducción: El hipotiroidismo congénito tiene una incidencia, en España, de 1/2500-3500 recién nacidos, más común en el sexo femenino. Es la causa más frecuente de discapacidad intelectual prevenible, y su pronóstico es inversamente proporcional a la edad de diagnóstico e inicio del tratamiento. El hipotiroidismo transitorio representa el 10% de los casos totales, las causas que lo provocan son, mayoritariamente, prevenibles, por lo que se podrían evitar no sólo los síntomas, sino también el desarrollo de la enfermedad en sí misma, desapareciendo, así, el impacto familiar del diagnóstico, el tratamiento crónico del recién nacido y la clínica del hipotiroidismo.

Objetivos: Conocer las medidas de prevención primaria frente al hipotiroidismo congénito transitorio.

Material y métodos: Se ha hecho una búsqueda estandarizada con palabras clave en Pubmed, Scielo, Biblioteca Cochrane Plus, Biblioteca virtual en Salud (BVS), Ebsco-Discovery, página oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y en el Archivo de la Biblioteca Central Universitaria de Burgos. Se seleccionan 23 artículos, tras comprobar su relación con el tema y su pertinencia según el programa de lectura crítica CASPe.

Resultados y Discusión: se han revisado 15 artículos científicos, 6 protocolos o guías de actuación, 1 evaluación farmacológica y 1 recopilación de sesiones de residentes de Medicina. Tras este análisis se concluye que el diagnóstico de hipotiroidismo congénito produce un impacto en la familia, generando estrés e incluso depresión, que pueden afectar al recién nacido. Se recomienda no utilizar productos yodados durante el embarazo y la lactancia, tanto en la madre como en el neonato, para evitar la aparición de hipotiroidismo transitorio. El consumo de sal yodada se considera la medida más eficaz para prevenir el déficit de yodo. No se deben tomar suplementos multivitamínicos enriquecidos con yodo sin estricto control médico.

Palabras clave: Hipotiroidismo Congénito Transitorio, Prevención Primaria, Yodo, Impacto familiar, Actuaciones.

Introduction: In Spain, Congenital Hypothyroidism has an incidence of 1 in 2500-3000 live births. It is most frequently in female newborns. This disease is the most common cause of preventable mental disability and its prognosis is in inverse proportion to the age at the diagnosis. The 10% of hypothyroidism cases are from a variety called Transient Congenital Hypothyroidism (TCH). Most of the causes of TCH are stoppable, so it could be possible to avoid, not even the symptoms, also the occurrence of the disease. Avoiding the TCH also disappear the psychosocial familiar impact, the newborn chronic treatment and the delayed growth and development.

Objective: The aim was to know the primary preventive measures for TCH.

Material and methods: A literature search of different data bases was conducted. Key words were used to find possibly relevant studies in Pubmed, Scielo, Cochrane Library Plus, Virtual Health Library (VHL), Ebsco-Discovery, official website of World Health Organization (WHO) and in the Central University Library of Burgos. 23 articles were selected after check its relevance with the Critical Appraisal Skills Programme CASPe.

Results: 15 scientific articles, 6 protocols or practice guidelines, 1 pharmacological evaluation and 1 residents doctors sitting compilation were reviewed. In conclusion, hypothyroidism diagnosis produces psychological familiar impact, stress and even depression, what could affect to the newborn infant. Iodized products are contraindicated during pregnancy and nursing stage, in order to avoid TCH. Iodized salt is the most effective measure to prevent the Iodine-deficiency. Dietary supplementation with iodine must to be eluded without strict specialized medical control.

Key words: Transient congenital hypothyroidism, Primary Prevention, Iodine, Psychosocial Impact, Proceedings.

2. INTRODUCCIÓN

Se define hipotiroidismo como la situación clínica y analítica resultante de una disminución de la actividad biológica de las hormonas tiroideas (T_3 y T_4) a nivel tisular por disminución de la producción hormonal a nivel tiroideo (hipotiroidismo primario), a nivel hipotalámico (hipotiroidismo secundario), a nivel hipofisario (hipotiroidismo terciario), o por resistencia a la acción de las hormonas tiroideas.^{1,2}

El hipotiroidismo congénito es una enfermedad que en España tiene una incidencia de 1/2500-3500 recién nacidos, más frecuente en el sexo femenino (3). Es de gran relevancia debido a los síntomas y secuelas que produce, si no es diagnosticado y tratado precozmente; es la causa más frecuente de discapacidad intelectual prevenible^{4,5}, y su pronóstico es inversamente proporcional a la edad de diagnóstico e inicio del tratamiento⁶, por lo que es imprescindible la realización de un cribado neonatal en los primeros días de vida que permita alcanzar dicho diagnóstico.

El hipotiroidismo transitorio es un tipo de hipotiroidismo congénito que representa el 10% de los casos totales y en el que la función tiroidea se normaliza en un tiempo variable³, a diferencia del permanente, en el que la deficiencia de hormonas se mantiene de por vida. Lo realmente interesante es que las causas que lo provocan son, mayoritariamente, prevenibles, por lo que podríamos evitar no sólo los síntomas, sino también el desarrollo de la enfermedad en sí misma, desapareciendo, así, el impacto familiar del diagnóstico, el tratamiento crónico del recién nacido y la clínica del hipotiroidismo.

En este trabajo se pretende hacer una Revisión Bibliográfica sobre el hipotiroidismo congénito transitorio y los factores de riesgo prevenibles de esta enfermedad, ya que se pueden evitar, en muchos casos, trastornos muy importantes en el crecimiento y desarrollo del recién nacido mediante unos cuidados específicos durante el embarazo, el parto y los primeros días de vida.

Lo primero es entender el funcionamiento de la glándula tiroides, las hormonas que participan en la regulación de la función tiroidea y el efecto que tienen en el organismo, permitiendo esto ver las consecuencias de su déficit.

2.1. GLÁNDULA TIROIDES

El tiroides es una glándula endocrina situada en la zona cervical, adherida a la tráquea, debajo de la laringe. Tiene la forma aproximada de una mariposa y está compuesta de dos lóbulos conectados por un istmo, adherido a la altura del segundo y tercer anillo traqueal.⁷ Tiene un peso aproximado de 20 gramos en el adulto, abundante riego sanguíneo y rica inervación autónoma, proporcionada por el nervio vago y los troncos parasimpáticos cervicales.⁸

Secreta tiroxina o T_4 , triyodotironina o T_3 y calcitonina. Las dos primeras regulan el metabolismo y estimulan el crecimiento y desarrollo normales, mientras que la calcitonina es una hormona peptídica que regula los niveles plasmáticos de Calcio.⁸

Los encargados de controlar la función del tiroides son el hipotálamo y la hipófisis anterior. El hipotálamo produce factor liberador de tirotropina (TRF), que estimula la producción de hormona estimulante del tiroides (TSH) en la hipófisis. La TSH provoca mayor producción y liberación de T_3 y T_4 .⁹ Se regula con retroalimentación negativa, es decir, a mayor nivel de T_3 y T_4 en sangre menor secreción hipotalámica de TRF.

Las hormonas tiroideas son las únicas sustancias del organismo que contienen yodo, por lo que es necesaria una aportación mínima en la dieta de este elemento para poder sintetizarlas correctamente ($75\mu\text{g}/\text{día}$). La glándula tiroides actúa como una bomba de yodo; fija alrededor de un tercio del total del yodo del organismo.^{7,8}

El proceso de eliminación y degradación de estas hormonas es realizado por el hígado y los riñones. En su mayor porcentaje, el yodo se elimina por la orina; el resto, por la piel, el pulmón, las heces y la leche materna.⁷

2.2. HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO

En condiciones normales la tiroides fetal comienza a producir hormonas al final del primer trimestre de gestación. Si esta glándula no se desarrolla o sus hormonas tienen una actividad reducida, no se producen en cantidad suficiente o los tejidos diana son resistentes a ellas; el desarrollo del cerebro y otros órganos puede verse afectado, ya que la cantidad de hormonas tiroideas maternas que atraviesan la placenta son insuficientes para cubrir las necesidades fetales.^{9,10}

De todos modos, es después del nacimiento cuando más expuesto se encuentra el recién nacido, ya que deja de recibir ese aporte de hormonas maternas. Los primeros meses de vida son decisivos en el crecimiento cerebral, y las hormonas tiroideas son imprescindibles para que esto se desarrolle con normalidad.

2.2.1. TIPOS DE HIPOTIROIDISMO

Dependiendo de la causa que haya originado la enfermedad podemos clasificarla en diferentes tipos¹¹:

- Hipotiroidismo congénito hipotálamo-hipofisario: el defecto se encuentra en el hipotálamo (hipotiroidismo terciario) o en la hipófisis (hipotiroidismo secundario), por lo que no se secreta TRF o TSH, respectivamente, y el tiroides no es estimulado correctamente.
- Hipotiroidismo congénito primario o tiroideo: el problema reside en la glándula tiroides.
 - Permanente: causado por disgenesias tiroideas o dishormogénesis. Las disgenesias son alteraciones en la morfología de la glándula, mientras que las dishormogénesis afectan bioquímicamente a la síntesis y secreción de hormonas tiroideas.
 - Transitorio: tipo de hipotiroidismo primario que se normaliza en un periodo variable de tiempo, desde unas semanas hasta años. Representa el 10% de los casos de hipotiroidismo en España³. Las causas que lo provocan son:

- Iatrogenia: por exceso de yodo inducido por utilización de productos yodados (povidona yodada, yoduro potásico, amiodarona, contrastes radiológicos que contengan yodo, etc.), tanto durante la gestación, en el parto o directamente en el recién nacido. Se produce también por consumo de fármacos antitiroideos durante el embarazo o la lactancia (propiltiouracilo, metimazol, carbimazol)^{3,11}.
- Carencia de yodo: al no disponer del yodo suficiente para la síntesis de las hormonas, éstas se encuentran ausentes y se produce un aumento a nivel hipotálamo-hipofisario de producción de TRF y TSH para intentar compensarlo.
- Prematuridad: los recién nacidos prematuros son más sensibles, ya que su sistema endocrino es más inmaduro.
- Mutaciones: en la proteína NIS (fallo del “escape” del efecto Wolff-Chaikoff) (Figura 1) o en el gen de THOX2. El efecto de Wolff-Chaikoff es una medida para contrarrestar altas cantidades de yodo y prevenir la sobreproducción de hormonas tiroideas. Este efecto dura unos días y se produce el “escape” del efecto Wolff-Chaikoff, en el que se normaliza la síntesis de T₃ y T₄ y la concentración de yodo intratiroideo mediante la participación de la proteína NIS. Sin embargo, en algunos individuos esto no funciona correctamente y se produce el fallo del “escape” del efecto Wolff-Chaikoff.¹²

Efecto Wolff-Chaikoff

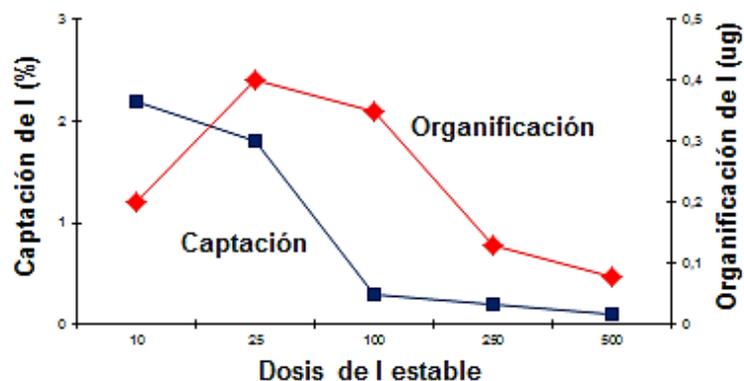


Figura 1. Efecto Wolff-Chaikoff

- Causas inmunológicas: por paso transplacentario de anticuerpos antitiroideos. Se dan en casos de madres afectadas de enfermedad tiroidea autoinmune.

Este tipo de hipotiroidismo, si no se trata, produce las mismas secuelas en el niño que el permanente.

- Hipotiroidismo congénito periférico: los tejidos diana son resistentes a las hormonas tiroideas, hay un defecto del transporte celular de hormonas tiroideas o en el metabolismo de dichas hormonas.

2.2.2. CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO

Puede sospecharse de hipotiroidismo congénito cuando el recién nacido presenta algunas de estas características:^{1,9}

- El lactante tiene ictericia prolongada.
- Se encuentra callado e inactivo.
- Tiene llanto infrecuente y ronco.
- La temperatura del cuerpo es baja y el pulso es lento.
- Se alimenta con lentitud y presenta dificultades al tragar durante la alimentación.
- Presenta un tono muscular pobre y hernia umbilical.
- Piel fría, seca y moteada, cara hinchada y lengua aumentada de tamaño.
- Arrugas frontales.
- Fontanela posterior de superficie mayor a 5 mm².
- Estreñimiento.
- Facies típica: facies tosca, párpados y labios tumefactos, nariz corta con base deprimida y orificios dirigidos hacia adelante.

Estos signos se evalúan según el índice de Letarte (Anexo 1), que otorga una puntuación a cada ítem, alcanzando una puntuación máxima de 13. Se considera patológico cuando se obtienen más de 4 puntos en esta valoración¹. Pero los síntomas, habitualmente, no se hacen presentes hasta los 3-6 meses de edad, cuando ya pueden haber ocurrido daños irreversibles en el desarrollo del cerebro y en el crecimiento y desarrollo psicomotor.

Por ello, es difícil realizar un diagnóstico en las primeras semanas de vida basándose únicamente en las características clínicas de la enfermedad, de ahí la vital importancia de la realización de un cribado a todos los recién nacidos en los primeros días de vida, para poder empezar con el tratamiento lo más precozmente posible, ya que la única manera de confirmar el diagnóstico es mediante un análisis de la concentración de TSH y T₄.⁶

En España, este cribado neonatal se realiza mediante el análisis de una muestra de sangre capilar obtenida por punción del talón, que se impregna en un papel absorbente destinado especialmente para este fin. Esta muestra se obtiene tan pronto como sea posible a partir de las 48 horas de vida del recién nacido. Se basa en la determinación del nivel de TSH en sangre, que está elevada en casos de hipotiroidismo primario, y los niveles séricos de T₄ libre, que habitualmente se encuentra disminuida ante esta patología.¹³

Si los índices analíticos señalan presencia de hipotiroidismo, se realizan otras pruebas complementarias para intentar determinar su origen (ecografía y gammagrafía tiroidea, medida de la concentración sérica de tiroglobulina, anticuerpos antitiroideos, nivel de yodo en sangre).¹³ En los casos dudosos se realiza un seguimiento protocolizado (Anexo 2).

2.2.3. TRATAMIENTO

El tratamiento del hipotiroidismo congénito está enfocado en la reposición de las hormonas que el tiroides no es capaz de producir. El medicamento utilizado para ello es la L-tiroxina.

Debe iniciarse tan pronto como se sospeche dicho diagnóstico, sin esperar al resultado definitivo. La dosis inicial de L-tiroxina es de 10-15 µg/kg/día^{1,2}, dosis que se debe ir modificando con frecuentes controles de los niveles séricos de TSH y T₄ libre.

En la mayoría de los recién nacidos que reciben el tratamiento de forma correcta y precoz, los niveles de TSH regresan a la normalidad en un plazo de 2 a 5 semanas. Se produce un incremento rápido del nivel de actividad y cambios más lentos en las características físicas.⁹

2.3. JUSTIFICACIÓN

Los motivos que han impulsado la realización de este trabajo son la intención de conocer en profundidad el hipotiroidismo neonatal y, sobre todo, las posibles medidas de prevención del de tipo transitorio, ya que sus causas son, mayoritariamente, evitables.

Las consecuencias del diagnóstico de hipotiroidismo congénito son importantes, lo primero que ocurre es un fuerte impacto en el ámbito familiar, las expectativas de un niño sano se derrumban frente a la aparición de una enfermedad crónica. A continuación, se debe comenzar con un tratamiento, en principio, de por vida, hasta que se realice una reevaluación y permita diferenciar si el hipotiroidismo es transitorio o permanente. Si el tratamiento no se lleva a cabo correctamente, los efectos en la salud del neonato son muy graves: retraso mental, retraso en el crecimiento, malformaciones, enanismo, abdomen protuberante, voz ronca, piel gruesa, alopecia, confusión mental, etc.

Dada la trascendencia de las consecuencias que puede acarrear esta enfermedad, se ha considerado relevante el estudio de la prevención primaria de esta patología, centrándose tanto en las actuaciones por parte de los profesionales como las recomendaciones que deben seguir las madres en sus hogares.

2.4. OBJETIVOS

En base a lo descrito anteriormente se puede destacar la importancia de las secuelas derivadas del hipotiroidismo, así como la importancia de su diagnóstico y tratamiento precoz. Las causas que provocan el hipotiroidismo transitorio son prevenibles en la mayoría de los casos, por lo que el enfoque de este trabajo será el estudio de estas causas y las medidas de prevención en el desarrollo de esta enfermedad.

Objetivo general:

- ✓ Conocer las medidas de prevención primaria frente al desarrollo de hipotiroidismo congénito transitorio.

Objetivos específicos:

- ✓ Entender los efectos del diagnóstico de hipotiroidismo neonatal en la familia.
- ✓ Conocer las medidas higiénico-dietéticas durante el embarazo para la prevención del hipotiroidismo transitorio en el recién nacido.
- ✓ Determinar las actuaciones que se deben realizar en el parto y post-parto tanto en la madre como en el recién nacido.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Para la elaboración de esta Revisión Bibliográfica, se ha llevado a cabo una búsqueda sistematizada sobre hipotiroidismo congénito y, en particular, sobre hipotiroidismo transitorio y sus causas. La información se ha obtenido en artículos científicos, trabajos de investigación, tesis doctorales, ensayos, protocolos y guías de distintas instituciones sanitarias y científicas.

Para comenzar con la estrategia de búsqueda, se planteó el tema de hipotiroidismo congénito, y, para acotarla bien, se fueron añadiendo criterios de selección, como transitorio, prevención y povidona yodada.

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en el periodo comprendido entre enero y abril de 2016, y los criterios de inclusión utilizados han sido:

- Temática deseada.
- Idioma principal: español o inglés.
- Acceso a texto completo.

Criterios de exclusión: estudios de un solo caso, cartas al director, no ser pertinentes según el programa de lectura crítica CASPe. (Anexo 3)

Las bases de datos, repositorios y bibliotecas on-line utilizadas han sido: Pubmed, Scielo, Biblioteca Cochrane Plus, Biblioteca virtual en Salud (BVS), Ebsco-Discovery (a través de la Biblioteca de la Universidad de Valladolid), página oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Otra fuente de información relevante en este trabajo ha sido el Archivo de la Biblioteca Central Universitaria de Burgos, que contiene gran cantidad de revistas y libros de contenido sanitario. El acceso a este archivo ha sido posible porque la autora de este trabajo realizó el Prácticum del último curso de Grado en Enfermería en el Hospital Universitario de Burgos.

Para la elaboración de este trabajo, se han realizado dos búsquedas bibliográficas claramente diferenciadas:

La primera se ha centrado en el hipotiroidismo congénito, su fisiología, tipos, clínica, síntomas, tratamiento, consecuencias, epidemiología, etc. Con el

análisis de los trabajos seleccionados, se ha elaborado el marco teórico y la introducción. Las palabras clave han sido: hipotiroidismo congénito, cretinismo, clasificación, causas, enfermería pediátrica, tratamiento.

La segunda búsqueda bibliográfica, destinada a obtener resultados específicos y referentes a los objetivos propuestos, ha estado centrada en obtener y analizar estudios, guías, protocolos y pautas de actuación en el hipotiroidismo congénito, para, posteriormente, exponer las intervenciones eficaces para la prevención de esta patología. Las palabras clave utilizadas han sido: protocolo, prevención, guía, pautas de actuación, povidona yodada, déficit de yodo, impacto psicosocial.

En ambas búsquedas se realizó una lectura exhaustiva de los resúmenes de los artículos obtenidos y se seleccionaron los que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión.

También se ha utilizado material obtenido de la bibliografía referida en los artículos y guías seleccionados previamente.

Para las bases de datos de Pubmed y Scielo las palabras clave se tradujeron a inglés, utilizando los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH) (Tabla 1)

Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS)	Medical Subject Headings (MeSH)
Hipotiroidismo Congénito	Congenital Hypothyroidism
Povidona Yodada	Povidone-Iodine
Prevención Primaria	Primary Prevention
Enfermería Pediátrica	Pediatric Nursing
Impacto Psicosocial	Psychosocial Impact

Tabla 1. Descriptores en Ciencias de la Salud y Medical Subject Headings

En Pubmed, con la búsqueda "Congenital Hypothyroidism" se encuentran 5.589 artículos, añadiendo "Povidone-Iodine" mediante el operador booleano "AND" ("y"), los resultados se reducen a 35 artículos, de los cuales se pre-seleccionan 15, se leen los resúmenes y se estudia la pertinencia con el programa de lectura crítica CASPe, tras lo cual se selecciona sólo 1 de los

artículos. Se realizó una nueva búsqueda cambiando “Povidone-Iodine” por “Primary Prevention” obteniendo 35 resultados, de los cuales se pre-seleccionaron 10, que fueron desechados por no tratar de la temática elegida o no ser pertinentes. Con la búsqueda “Congenital Hypothyroidism” AND “Pediatric Nursing”, sólo se obtuvo un resultado, que no correspondía a la temática deseada. “Psychosocial Impact” AND “Congenital Hypothyroidism” dieron 5 artículos resultantes, ninguno fue seleccionado. Se cambió el término clave “Psychosocial Impact” por “Psychology”, resultando 6 artículos, de los cuales se seleccionaron 2.

En la base de datos Scielo, aparecen 128 artículos al buscar “Congenital Hypothyroidism”, al añadir “Primary Prevention” quedan 3, de los cuales se selecciona 1 artículo.

En “La Biblioteca Cochrane Plus” se realiza una nueva búsqueda con las palabras clave, obteniéndose 3 resultados, ninguno de ellos de interés.

En la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) la búsqueda “hipotiroidismo congénito” da 3.666 resultados, al añadir la opción de texto completo disponible quedan 795 artículos. Se añaden los filtros de idioma: español e inglés, quedando 734 resultados. Se selecciona “yodo” como asunto principal en los filtros, quedando así 60 artículos, se pre-seleccionan 20, eligiendo finalmente 6 de ellos.

En la base de datos de Ebsco-Discovery, a la que se obtuvo acceso completo a través de la identificación como usuario en la página de la Biblioteca de la Universidad de Valladolid, tras varias búsquedas alternando los DeCS y los MeSH se pre-seleccionan 14 artículos, de los cuales 3 se eligen como definitivos.

De la página oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se obtuvo 1 artículo utilizado en esta Revisión Bibliográfica.

En el Archivo de la Biblioteca Central Universitaria de Burgos se han encontrado 3 artículos de revistas científicas que han sido seleccionados para la realización de este trabajo.

6 artículos fueron obtenidos de la bibliografía referida en los artículos previamente seleccionados.

En un principio, se leyeron el título y resumen de los artículos, desechando aquéllos que no trataran sobre el hipotiroidismo congénito y su relación con la povidona yodada, el impacto en la familia o su prevención. Posteriormente, se realizó una lectura profunda y un análisis de pertinencia con el programa de lectura crítica CASPe, para poder decidir aquellos artículos que fueran adecuados para finalizar la búsqueda (Tabla 2).

	Artículos encontrados	Artículos pre-seleccionados	Artículos definitivos
PUBMED	82	27	3
SCIELO	3	1	1
BIBLIOTECA VIRTUAL EN SALUD (BVS)	60	20	6
EBSCO-DISCOVERY (Biblioteca de la Universidad de Valladolid)	54	14	3
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)	4	1	1
ARCHIVO DE LA BIBLIOTECA CENTRAL UNIVERSITARIA DE BURGOS	12	5	3
BIBLIOGRAFÍA REFERIDA			6
TOTAL			23

Tabla 2. Número de artículos seleccionados, según las diferentes bases de datos.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se analizarán los resultados obtenidos en los diferentes artículos seleccionados para esta Revisión Bibliográfica.

El diagnóstico de una anomalía congénita o enfermedad crónica en el recién nacido provoca estrés en la familia. En el estudio clínico longitudinal prospectivo de Salerno, M. et al.¹⁴, realizado en 1999, las entrevistas con los padres demostraron que el diagnóstico de una enfermedad congénita, la perspectiva de un tratamiento crónico y la necesidad de revisiones continuas, eran factores estresantes perjudiciales para el bienestar de los padres. El 38% de los padres entrevistados eran capaces de lidiar con el estrés y desarrollar una actitud satisfactoria hacia el niño y hacia el programa terapéutico. El 51% de los padres canalizaba su ansiedad hacia una sobreestimulación del niño y un estricto cumplimiento del programa terapéutico. El 11% restante se negaba a aceptar la enfermedad, lo que resultaba en una peor atención al bienestar del niño y una peor adherencia al tratamiento, sobre todo en cuanto a la asistencia a citas o revisiones. (Figura 2)

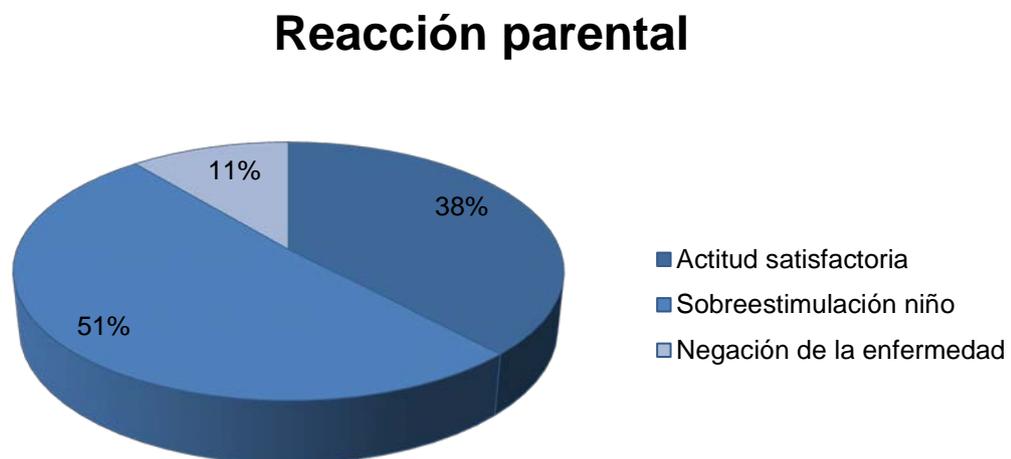


Figura 2. Reacción parental ante el diagnóstico de una enfermedad congénita.

Un estudio retrospectivo y transversal realizado por Tluczek, A. et al.¹⁵ en 2015, analizó a un grupo de 131 madres y 118 padres de 131 niños con hipotiroidismo congénito o fibrosis cística diagnosticados en el año anterior. Los resultados que se obtuvieron de la entrevista fueron, en el caso del

hipotiroidismo congénito ($n = 35$), que el 29,27% de las madres y el 27,47% de los padres sufrieron ansiedad tras el diagnóstico; el 7,07% de las madres y el 5,73% de los padres pasaron por un proceso de depresión. Por ello Tluczek, A. et al. afirman que el diagnóstico de una enfermedad congénita en el recién nacido puede provocar ansiedad y depresión en los padres. (Figura 3)

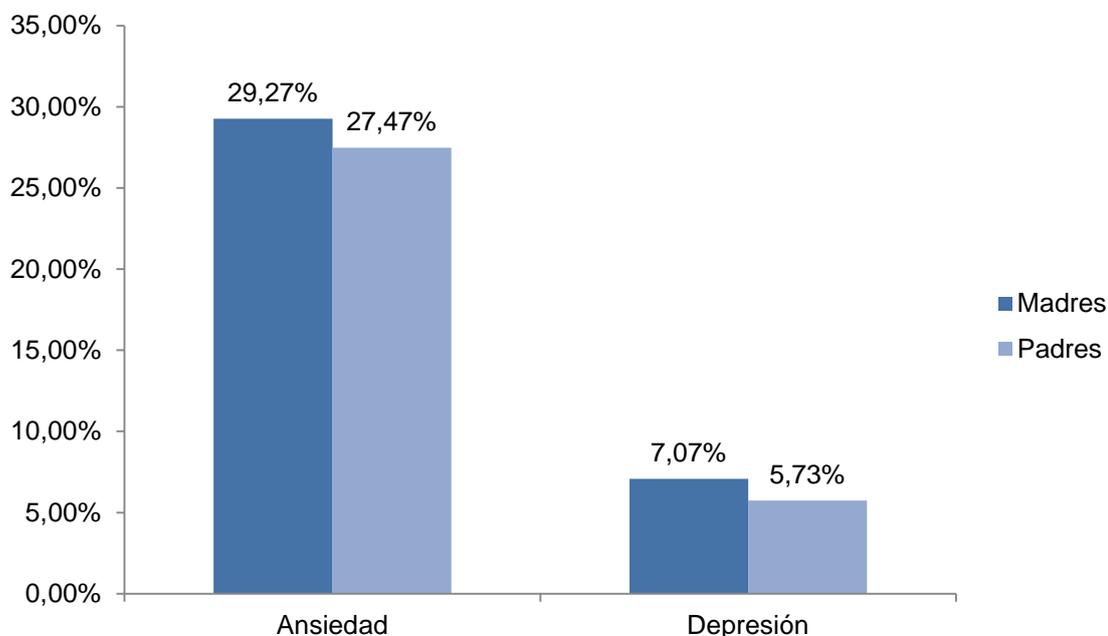


Figura 3. Diferencias en la reacción padre/madre ante el diagnóstico de Hipotiroidismo Congénito.

De estos dos estudios se extrae la conclusión de que el diagnóstico de hipotiroidismo congénito puede generar estrés en la familia, así como una afrontación inadecuada de ese estrés, que puede provocar ansiedad, depresión, inadecuada relación padre-hijo e, incluso, un incorrecto seguimiento terapéutico. Es por ello que es necesario apoyar y tratar a los padres tanto como al niño, ya que son imprescindibles para un buen desarrollo de la enfermedad.

La OMS, en 2002, publica una guía con recomendaciones sobre lactancia materna y uso de medicación. En ella recomienda evitar el uso tópico de povidona yodada durante la lactancia, porque la piel es altamente permeable al yodo y éste pasa a la leche materna, por lo que, si se utiliza, es importante monitorizar la función tiroidea del lactante para descartar cualquier anomalía (hipotiroidismo). Afirma también que los suplementos nutricionales

con yodo administrados a la madre durante el embarazo, con indicaciones apropiadas, son seguros.¹⁶

En un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo realizado por Agulló, A. en 2006¹¹, utilizando como población objeto todos los casos de hipotiroidismo congénito nacidos en Cataluña entre los años 1986 y 1997, se obtuvo una proporción de hipotiroidismo transitorio del 31,9% de los casos totales de hipotiroidismo congénito (677.449 nacimientos totales en esta década, de los cuales 354 fueron diagnosticados de hipotiroidismo congénito, 113 de ellos de hipotiroidismo transitorio). Tras la publicación, en el año 1998, por la Dirección General de Salud Pública de Cataluña de un documento de consenso sobre la utilización de antisépticos en la etapa perinatólogica, con el objetivo de disminuir el uso de productos yodados en los partos, las cesáreas, las curas del cordón, etc., empezaron a disminuir los casos de hipotiroidismo transitorio, hasta alcanzar una proporción del 9 y 9,6% en 2001 y 2002 respectivamente.¹¹ La diferencia en el porcentaje de casos que padece hipotiroidismo usando povidona yodada, frente al que lo hace sin usarla, es significativa ($p < 0,001$), por lo que se recomienda no utilizar la povidona yodada durante el embarazo y, sobre todo, el parto, para evitar, en la medida de lo posible, los casos de hipotiroidismo transitorio.

Un estudio de casos y controles realizado en Reino Unido por Goodall, J.¹⁷ en 1988, comparó una población de 4745 recién nacidos, dividida en dos grupos. Un grupo control en el que en la madre no se utilizó ningún desinfectante cutáneo para la administración de la anestesia epidural o la realización de la cesárea, y un grupo de casos en el que se utilizó povidona yodada. En los seis meses posteriores se comparó una nueva población de 1178 recién nacidos dividida también en dos grupos; uno control, en el que no se utilizó desinfectante cutáneo, y otro de casos, en el que el desinfectante elegido fue la clorhexidina al 0,5%. Se obtuvieron diferencias significativas en los valores de TSH para el grupo de casos en el que se utilizó povidona yodada, frente al grupo de control, dando positivo en el screening de detección de hipotiroidismo congénito, mientras que en el grupo de casos en el que el desinfectante aplicado fue la clorhexidina no hubo diferencias significativas con el grupo control. En este mismo estudio también se comparó el nivel de TSH en

los recién nacidos alimentados mediante lactancia materna o artificial en cada grupo control y de casos, obteniendo valores significativamente más altos de TSH en el grupo alimentado con lactancia materna cuyas madres había sido tratadas con povidona yodada, mientras que los recién nacidos alimentados con biberón mostraban valores inferiores.¹⁷ (Tabla 3) Con los resultados de este estudio es razonable recomendar la clorhexidina al 0,5% como desinfectante de elección y contraindicar la povidona yodada durante el embarazo, el parto y el post-parto, hasta que finalice el periodo de lactancia por el riesgo de aparición de hipotiroidismo transitorio en el recién nacido.

	TSH < 10mU/l	TSH: 10-50 mU/l	TSH > 50 mU/l	% de casos con TSH > 50 mU/l	
				Lactancia materna	Artificial
Povidona yodada					
Grupo control	97,2%	2,7%	0,1%	0,1%	0,0%
Grupo de casos	79,9%	17,6%	2,5%	3,1%	0,5%
Clorhexidina 0,5%					
Grupo control	94,4%	5,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Grupo de casos	94%	5,7%	0,3%	0,3%	0,0%

Tabla 3. Comparación de los valores de TSH en los diferentes grupos de casos y controles¹⁷.

En Bélgica, en 1988, Chanoine, JP. et al.¹⁸ realizaron un estudio de casos y controles para comparar los valores de TSH de los recién nacidos de madre no desinfectada con povidona (grupo control con $n = 3086$), con los valores de las madres en las que sí se utilizó (grupo de casos con $n = 1659$). Dentro de cada grupo se diferenció en niños alimentados con lactancia materna y lactancia artificial. La proporción de recién nacidos con TSH > 50 mU/l era muy superior en el grupo de niños alimentados con lactancia materna y cuyas madres habían estado en contacto con povidona yodada (3,2%); mientras que en los alimentados con biberón no se encontraron diferencias significativas (0,1%). Los resultados de este estudio ratifican los obtenidos en el estudio anterior.

En una revisión bibliográfica, llevada a cabo por Moyano Rubiales, D. et al.¹⁹, avalado por la Junta de Andalucía, sobre los efectos adversos que produce la povidona yodada en gestantes y lactantes, se analizaron 11

estudios y guías prácticas diferentes. Se llegó a la conclusión de que el uso de la povidona yodada en embarazadas o lactantes no tiene efectos graves para la salud, pero en aras de evitar riesgos en la salud del lactante y, gracias a la disponibilidad de antisépticos libres de yodo, se considera oportuno evitar el uso de povidona yodada en mujeres embarazadas o lactantes.

El Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS) es un proyecto de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. El PAPPS publicó en 2003 un manual de Prevención en Atención Primaria, en años posteriores ha ido realizando actualizaciones. En el capítulo de Actividades preventivas en el embarazo la última actualización data de 2009 y es realizada por Bailón Muñoz, E. et al.²⁰. En ésta se dice que los antisépticos yodados están totalmente contraindicados durante el embarazo, parto y lactancia, tanto para la desinfección como para cualquier tipo de cura en la madre y en el recién nacido, ya que pueden provocar hipotiroidismo transitorio neonatal. Hace esta afirmación, pero no concreta los efectos, más allá de la posible aparición de hipotiroidismo, ni cuantifica la exposición repetida y tampoco da valores de TSH en el lactante.

En lo referente a los cuidados que debe recibir el recién nacido en el periodo peri y postnatal, la Asociación Española de Pediatría publicó en 2008 el protocolo de cuidados generales del recién nacido sano, realizado por Doménech, E. et al.²¹. En este protocolo refiere que la povidona yodada al 2,5% está contraindicada como profilaxis oftálmica, a pesar de su mayor efectividad frente a las infecciones por clamidia con respecto a la eritromicina, para evitar la exposición al yodo del recién nacido. En lo relativo a los cuidados del cordón se desaconseja la utilización de antisépticos yodados por la elevación de la TSH que producen en el neonato.

Un artículo publicado por Morreale de Escobar, G. y Escobar del Re F.²² en la revista *Anales Españoles de Pediatría* en el año 2000, refiere las cantidades mínimas y máximas de yodo adecuadas en el periodo de gestación, lactancia y primera infancia. En España la sal refinada está enriquecida con 60 µg de yodo por gramo de sal, esto asegura el consumo de yodo a la mayor parte de la población, pero las necesidades durante el embarazo y la lactancia

se encuentran elevadas (250-300 µg/día), por lo que se debe recurrir a preparados multivitamínicos que contengan yodo. Señalan que, mediante el consumo de estos preparados, siempre que se sigan las recomendaciones médicas, no hay ningún peligro de sobredosificación yodada. En el extremo opuesto, en lo referente a las cantidades máximas, refieren que desinfectantes, contrastes y otros productos con un alto contenido en yodo, provocan un bloqueo de la función tiroidea del feto o del neonato, con el consiguiente hipotiroidismo transitorio. (Tabla 4) Es por ello, que desaconsejan totalmente su uso durante el embarazo, la lactancia y la primera infancia.

PRODUCTO	CONTENIDO EN YODO		
Sal yodada	60 µg/g	Vioformo/clioquinol	12.000 µg/ml
Amiodarona	7.500 µg/comprimido	Entreovioformo	120.000 µg/comprimido
Desinfectantes		Contrastes radiológicos	
Solución de Lugol	126.000 µg/ml	Hexabrix	320.000 µg/ml
Povidona yodada al 10%	100.000 µg/ml	Oragrafin	308.000 µg/cápsula
Yoduro sódico al 10%	85.000 µg/ml	Lipiodol	380.000 µg/ml
		Renografin	370.000 µg/ml
		Telepaque	333.000 µg/ml

Tabla 4. Concentración de yodo en diferentes productos de uso muy extendido²².

En un estudio retrospectivo y descriptivo realizado por García Rodríguez, ME.²³ en las Consultas Externas de Endocrinología Pediátrica del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla, la muestra utilizada ha sido 51 pacientes con hipotiroidismo congénito nacidos entre mayo de 1989 y julio de 2005. De los 51 pacientes seleccionados, 43 tenían hipotiroidismo congénito permanente y 8 hipotiroidismo congénito transitorio. El 75% de los casos de hipotiroidismo transitorio tuvieron algún tipo de contacto con productos yodados, ya fuese durante la cesárea o en las curas del cordón, mientras que solo el 25% de los casos de hipotiroidismo permanente tuvieron este contacto. Esta diferencia es significativa, ya que da una $p = 0,039$ para un intervalo de confianza de 95%, por lo que el estudio afirma que se debe recomendar a las madres realizar la cura del cordón con alcohol de 70° en lugar de con povidona

yodada, así como se debe evitar el uso de este desinfectante tópico durante las cesáreas, para prevenir la aparición de hipotiroidismo congénito transitorio.

En una guía de antisépticos y desinfectantes publicada por el servicio de Medicina Preventiva, Salud Pública y Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Universitario de Ceuta en 2013, y realizada por Martínez Bagur, ML.²⁴ (25), respecto a la povidona yodada, contraindican su uso continuado en mujeres embarazadas o lactantes, “ya que el yodo absorbido puede atravesar la barrera placentaria y puede excretarse a través de la leche materna”.²⁴

Romero Martínez, J. y de Prado Amián, M.²⁵, llevaron a cabo una revisión bibliográfica en el año 2002 sobre la episiotomía. En este artículo afirman que el uso de povidona yodada está contraindicado en la episiotomía, porque hace aumentar las cantidades de yodo en la leche materna hasta diez veces y, si el niño está siendo alimentado con lactancia materna, se pueden producir bloqueos tiroideos, con el consiguiente hipotiroidismo transitorio.

Una revisión bibliográfica realizada en Madrid por Ares Segura, S.²⁶ en el año 2014, concluye que, tanto la deficiencia como el exceso de yodo, son muy peligrosos durante el embarazo y el periodo perinatal, y son dos de los principales factores que se asocian al hipotiroidismo neonatal transitorio. Se debe asegurar un aporte de yodo adecuado en la dieta de la mujer embarazada y durante el periodo de lactancia y de los recién nacidos, especialmente si son prematuros, pudiendo incluir suplementos en la dieta. Un exceso de yodo puede provocar el bloqueo del escape de Wolf-Chaikoff, con el consiguiente hipotiroidismo transitorio. Este exceso asegura que se relaciona invariablemente con el uso de medicaciones, de antisépticos yodados y de contrastes radiológicos. Se afirma que el antiséptico povidona yodada no debe ser utilizado en perinatología bajo ninguna excusa, debiendo ser sustituido por otros preparados, como la clorhexidina al 0,05%.

Un protocolo de la Conselleria de Sanitat de la Comunidad Valenciana realizada en 2002, sobre el control básico del embarazo en dicha comunidad autónoma, afirma que durante el embarazo es imprescindible el consumo de sal yodada para prevenir déficit de yodo. Aseguran también que la episiotomía se debe curar con clorhexidina, nunca con povidona yodada.²⁷

La Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana divulgó en 2008 un informe sobre el yodo y la salud perinatal en el que se estudian los niveles de yodo en España y, especialmente, en la Comunidad Valenciana, así como dan una serie de recomendaciones para asegurar una ingesta adecuada en la población general y, sobre todo, durante el embarazo y la lactancia, situaciones en que las necesidades de yodo se encuentran incrementadas²⁸. En este informe se afirma que España presenta un estado nutricional de yodo adecuado en la población general, aunque en el límite inferior, pero en las mujeres embarazadas parece haber un aporte deficiente de yodo. Se incide en lo publicado por la Asociación Española de Pediatría y los Comités de Evaluación de Nuevos Medicamentos de Andalucía, Cataluña, País Vasco, Aragón y Navarra, Castilla-La Mancha y Madrid, donde afirman que no hay evidencias suficientes para recomendar la administración sistemática de suplementos yodados durante el embarazo, por lo que sería necesario la realización de más estudios. Consideran que la sal yodada es el método más apropiado para mantener el nivel de yodo en la población española.

Un estudio retrospectivo y transversal realizado por la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana tiene sus resultados reflejados en este informe. Se tomaron los datos de TSH de 91.853 recién nacidos entre 2004 y 2006 en Castellón y Valencia, teniendo en cuenta si habían estado en contacto con antisépticos yodados o no. Los resultados indican que se obtuvieron diferencias significativas ($p < 0,001$) entre los valores de TSH neonatal en el grupo que tuvo contacto con antisépticos yodados en algún momento de la etapa perinatal y el grupo en el que no se utilizaron estos productos, siendo superiores en el primero (*mediana* = 1,54 mIU/L en el primer grupo; *mediana* = 1,23 mIU/L en el segundo grupo).²⁸

Este informe asegura que la exposición de la madre a aplicaciones tópicas de povidona yodada (anestesia epidural, cesárea, curas de episiotomía, lavados vaginales, etc.) se asocia a una mayor incidencia de hipotiroidismo en el neonato.²⁸

Salcedo Abizanda, S. et al.²⁹ publicaron en 2009 un artículo sobre el cuidado de la piel del recién nacido, en el que afirma la existencia de casos de

hipotiroidismo asociados al uso de povidona yodada en neonatos, por lo que recomiendan no utilizar productos yodados en el cuidado del neonato. No refiere datos que avalen esta conclusión.

En un estudio de comparación de dos series realizado por Novaes Junior M. et al.³⁰ en 1994, cotejó la concentración de TSH en sangre del cordón de dos grupos de recién nacidos; en un grupo las madres habían sido desinfectadas tópicamente con povidona yodada ($n = 30$) y en el otro con clorhexidina ($n = 12$). Los valores obtenidos en el grupo expuesto a povidona yodada fueron significativamente más altos ($p < 0,01$) que en el grupo expuesto a clorhexidina. Los autores apoyan la recomendación de evitar el uso de povidona yodada durante el embarazo, ya que el tiroides fetal es susceptible a la sobrecarga aguda de yodo.

La empresa Thomson Reuters (Healthcare) Inc.³¹ realizó en 2011 una evaluación farmacológica con el sistema DrugDex (es una fuente indispensable de información de medicamentos, que proporciona información de dosificación de medicamentos, precaución y eficacia a los profesionales sanitarios) sobre la povidona yodada, en ella informa de que se debe evitar su uso de forma vaginal durante el embarazo y la lactancia por el alto riesgo de hipotiroidismo fetal producido por la absorción materna de yodo. En los casos en que la povidona se utilice para la curación de quemaduras se debe sopesar los beneficios frente a los posibles riesgos para el feto, ya que la absorción tópica del yodo es muy alta. La U.S. Food and Drug Administration otorga una clasificación de riesgo de tipo C a la povidona durante el embarazo, lo que significa que los estudios en animales han revelado efectos adversos en el feto y no hay estudios controlados en mujeres, o los estudios en las mujeres y los animales no están disponibles. *“El fármaco debe ser administrado sólo si el beneficio potencial justifica el riesgo potencial para el feto”*³¹.

En un artículo publicado en el año 2000 por Arena Ansotegui J. y Emparanza Knörr, J.³² hace referencia a un estudio retrospectivo, llevado a cabo en el año 1984, en el que a 356 recién nacidos se les realizó curas del cordón con povidona yodada y 5.507 no fueron tratados con dicho antiséptico, obteniéndose valores de TSH elevados y diagnósticos de hipotiroidismo

transitorio en el grupo tratado con povidona yodada al 10% (Figura 4). En este artículo se refleja también que las elevaciones en el grupo que no había sido tratado con povidona yodada correspondían, en un 82%, a recién nacidos alimentados con lactancia materna.

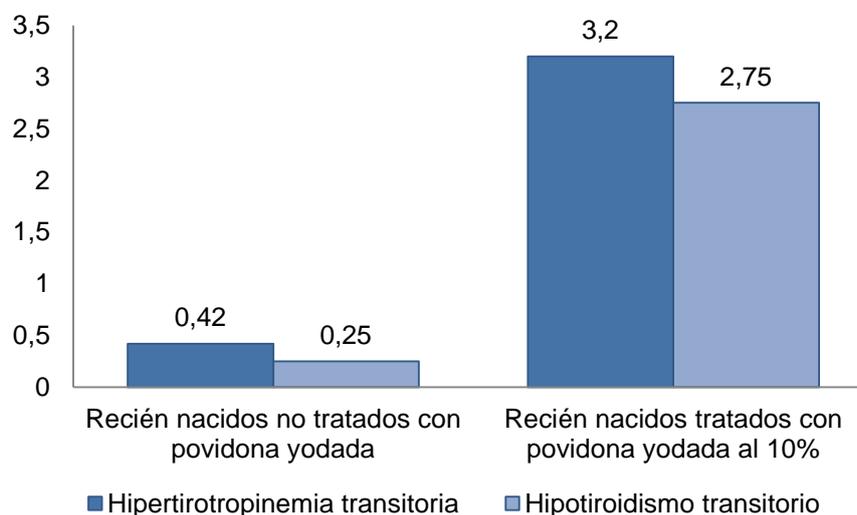


Figura 4. Frecuencia, en porcentaje, de recién nacidos afectados de hipertirotropinemia o Hipotiroidismo Transitorio en cada grupo de estudio. (33)

Arena³² hace referencia a otro estudio a doble ciego realizado con una población de 36 madres-hijos, distribuidos al azar en dos grupos, en uno de los cuales se aplicó povidona yodada al 10% como desinfectante tópico (grupo de casos,) y en el otro se utilizó clorhexidina al 0,5% (grupo control). El grupo de casos se dividió en otros dos subgrupos, uno alimentado con lactancia materna y otro con leche de fórmula. Los resultados indican unos valores iniciales de yodo similares en los tres grupos, pero tras la aplicación del antiséptico y realización de las curas de la episiotomía diariamente se observa una elevación significativa ($p < 0,001$) en el grupo de recién nacidos alimentados con lactancia materna, por lo que se deduce que el yodo es rápidamente absorbido por la piel y se excreta en grandes cantidades por la leche materna.

A raíz de los resultados de estos dos estudios, Arena et al. dejaron de utilizar los antisépticos yodados en el recién nacido y en la madre durante el embarazo, el parto y la lactancia, sustituyéndolos por clorhexidina. Los autores afirman que, gracias a esta intervención, las cifras de hipertirotropinemia se redujeron a la mitad en la Comunidad Autónoma Vasca.³²

El Hospital de Donostia publicó en 2007 una recopilación de las sesiones de los residentes de Medicina de ginecología y obstetricia. Recoge los trabajos realizados a lo largo de 2006 y 2007. En esta publicación se encuentra una revisión de diferentes estudios sobre el uso de la povidona yodada en el parto, realizada por Arrue, M. e Ibáñez L.³³. Como conclusión se recomienda la no utilización de povidona yodada en el periparto, porque la exposición y absorción de yodo puede causar hipotiroidismo transitorio en los recién nacidos.

Un artículo publicado en 2012 en la revista *The Journal of Pediatrics* por Connelly, KJ. et al.³⁴ estudia el caso de tres recién nacidos con hipotiroidismo congénito diagnosticado al nacimiento. En los tres casos las madres habían tomado diariamente durante el embarazo el fármaco lodoral, un suplemento alimenticio con un contenido en yodo de 12,5 mg por comprimido. La concentración de TSH en sangre estaba elevada en los tres neonatos (102,8mIU/L; 419,5 mIU/L; 217,13 mIU/L respectivamente). El contenido de yodo en la leche materna de la primera madre era de 3.228 µg/L (nivel normal 5-180). Los niveles de yodo en orina de la segunda madre eran de 363 µg/L (nivel normal 42-350). Connelly et al. concluyen que es necesario hacer más investigaciones sobre el efecto de los suplementos yodados durante el embarazo, para conseguir una administración segura de éstos.

La Xunta de Galicia publica en 2006 una revisión bibliográfica sobre los factores que pueden influir en los niveles de TSH en el periodo neonatal. En esta revisión, tras el análisis de diferentes estudios, Maceira Rozas, MC. et al.³⁵ llegan a la conclusión de que los antisépticos yodados son una causa frecuente de hipotiroidismo transitorio, por lo que recomiendan evitar su uso en el periodo perinatal para prevenir la aparición de esta patología.

Las recomendaciones derivadas de los resultados de los estudios anteriores serán comparadas en forma de tabla (Tabla 5), para llegar así a un consenso justificado sobre las mejores medidas higiénico-dietéticas que se deben seguir durante el embarazo para la prevención del hipotiroidismo transitorio en el recién nacido, y determinar las actuaciones que se deben llevar a cabo tanto en la madre como en el recién nacido en el parto y post-parto. En

la primera columna se reflejan los artículos objeto de esta Revisión Bibliográfica; en la primera fila las indicaciones que realizan cada uno de los estudios sobre la utilización de productos yodados.

	Utilizar sal yodada de forma rutinaria durante el embarazo para asegurar aporte de yodo.	Utilizar suplementos multivitamínicos yodados durante el embarazo.	No utilizar antisépticos yodados en la madre durante el embarazo y la lactancia	No utilizar antisépticos yodados en el neonato
OMS¹⁶	X	X	X	X
Agulló, AG. et al.¹¹			X	X
Goodall, J.¹⁷			X	X
Chanoine, JP. et al.¹⁸			X	X
Moyano Rubiales, D et al.¹⁹			X	X
Bailón Muñoz, E. et al.²⁰			X	X
Doménech, E. et al.²¹			X	X
Morreale de Escobar, G. y Escobar del Rey, F.²²	X	X	X	X
García Rodríguez, ME.²³			X	X
Martínez Bagur, ML.²⁴			X	X
Romero Martínez, J. y de Prado Amián, M.²⁵			X	X
Ares Segura, S.²⁶	X	X	X	X
Conselleria de Sanitat.²⁷	X		X	X
Conselleria de Sanitat.²⁸	X	No hay evidencias suficientes.	X	X
Salcedo Abizanda, S. et al.²⁹				X
Novaes Junior, M. et al.³⁰			X	X
Thomson Reuters (Healthcare) Inc.³¹			X	X

Arena Ansotegui, J. y Emparanza Knörr, J. ³²			X	X
Arrue, M. e Ibáñez L. ³³			X	X
Connelly, KJ. et al ³⁴		Los contraindican hasta la realización de más investigaciones.		
Maceira Rozas, MC. et al. ³⁵			X	X

Tabla 5. Comparación de los resultados de los artículos revisados.

Los estudios que hacen referencia al consumo de la sal yodada, lo consideran como una medida eficaz y recomendada para combatir el déficit de yodo, por lo que se recomienda a todas las mujeres durante el embarazo e incluso durante la época pregestacional. Los suplementos enriquecidos con yodo muestran más controversia, hay estudios y organizaciones que los recomiendan y otros que inciden en la importancia de llevar a cabo más investigaciones para certificar un uso seguro. Connelly, KJ. et al.³⁴ han descrito casos de hipotiroidismo congénito provocados por un exceso de yodo al consumir estos suplementos.

La mayoría de los estudios coinciden en la contraindicación de los antisépticos yodados durante el embarazo y la lactancia, tanto a la madre como al recién nacido.

5. CONCLUSIONES

Tras el análisis de los artículos y la obtención de los resultados relativos al Hipotiroidismo Transitorio, podemos concluir:

- El diagnóstico de hipotiroidismo congénito puede generar alteraciones emocionales en la familia, así como un afrontamiento inadecuado del estrés, ansiedad, depresión, incorrecto seguimiento terapéutico e incluso una inadecuada relación padre/madre-hijo.
- Es imprescindible dar apoyo psicológico a los padres, ya que un buen estado emocional de los mismos es un factor protector para el buen desarrollo de la enfermedad y, por consiguiente, del recién nacido.
- Las medidas higiénico-dietéticas durante el embarazo para la prevención del hipotiroidismo congénito transitorio recomendadas, son:
 - Consumir sal yodada durante el embarazo y la lactancia para asegurar un correcto nivel de yodo materno en sangre.
 - Evitar el uso de antisépticos, contrastes y otros productos yodados durante el periodo de gestación.
 - No tomar suplementos multivitamínicos enriquecidos en yodo sin indicación médica.
- Las actuaciones a realizar en el parto y post-parto en la madre y el recién nacido más recomendables, son las que se indican a continuación:
 - No utilizar antisépticos yodados para desinfección tópica previa anestesia epidural, cesárea, lavados vaginales, curas de la episiotomía, etc. Utilizar clorhexidina alcohólica en su lugar.
 - Realizar las curas del cordón y de posibles lesiones del neonato con antisépticos no yodados (clorhexidina al 0,5%, alcohol de 70º, etc.).
 - No utilizar productos yodados hasta que el periodo de lactancia haya finalizado, para evitar la elevación de la concentración de TSH en sangre del recién nacido.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Valle Traiz AJ, Gros Subías L, Soria Aznar J. Enfermedades de la Glándula Tiroides. En: Garagorri JM, Brines Solanes J, Crespo Hernández M, Hernández Rodríguez M, Hernández MC, Ruza Tarrío FJ, et al., editores. Manual del Residente de Pediatría y sus áreas específicas. Guía formativa. Madrid: Ediciones Norma; 1997. p. 869-871.
2. Enfermedades del tiroides. En: Marcante KJ, Jenson HB, Kliegman RM, Behrman RE. NELSON: Pediatría esencial. 6a ed. Barcelona: Elsevier España SL; 2011. p. 654-658.
3. Mayayo Dehesa E. Hipotiroidismo y bocio. Protoc diagn ter pediatr [Internet]. 2011 [citado 17 Feb 2016]; 1:150-165. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/13_hipotiroidismo_y_bocio.pdf.
4. Andreina Cattani DO. Trastornos tiroideos neonatales. Boletín de la Escuela de Medicina [Internet]. 2000 [citado 25 Feb 2016]; 29(3).Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/tiroidea/TrastornosTiroideosNino.html>
5. Ascura M, Rodríguez S, Valenzuela A, Blanco F, Ortiz L, Samudio M. Incidencia de Hipotiroidismo Congénito en 14 Regiones Sanitarias del Paraguay. Rev Soc Bol Ped. 2011;50(1):51-57.
6. Grob LF, Martínez-Aguayo A. Hipotiroidismo congénito: un diagnóstico que no debemos olvidar. Rev Chil Pediatr. 2012;83(5):482-491.
7. Nguyen SH. Manual de Anatomía y Fisiología Humana. Barcelona: Ediciones DAE; 2007.
8. Richards CD, Pocock G. Fisiología Humana. La base de la medicina. 2a ed. Barcelona: Masson SA; 2005.
9. Sistema Endocrino. En: Waechter, Phillips, Holaday. Enfermería Pediátrica. 10ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2000. p. 1156-1159.
10. Mayayo E, Labarta JI, Gil MM. Enfermedad tiroidea. An Pediatr Contin.

2006; 4(6):361-374.

11. Agulló AG. Valoración del crecimiento y maduración de los casos de hipotiroidismo congénito detectados por el programa de cribado neonatal en Catalunya (1986 - 1997). [Tesis doctoral]. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Pediatría, Obstetricia y Ginecología y Medicina Preventiva y Salud Pública; 2006.
12. Markou K, Georgopoulos N, Kyriazopoulou V, Vagenakis A. Iodine-Induced hypothyroidism. *Thyroid*. 2001;11(5):501-510.
13. Calderón López GM, Jiménez Parrilla F, Losada Martínez A. Screening neonatal. Asociación Española de Pediatría. [Internet]. 2008 [citado 6 Mar 2016]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/44.pdf>.
14. Salerno M, Militerni R, Di Maio S, Bravaccio C, Gasparini N, Tenore A. Intellectual outcome at 12 years of age in congenital hypothyroidism. *Eur J Endocrinol*. 1999;141:105-110.
15. Tluczek A, Clark R, Chevalier McKechnie A, Brown RL. Factors Affecting Parent-Child Relationships One Year After Positive Newborn Screening for Cystic Fibrosis or Congenital Hypothyroidism. *J Dev Behav Pediatr*. 2015; 36(1):24-34.
16. Unicef, WHO, editores. Breastfeeding and Maternal Medication [Internet]. Nueva York: WHO: World Health Organization; 2003 [citado 17 Abr 2016]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/62435/1/55732.pdf>.
17. Goodall J. Withdrawal of iodinated disinfectants at delivery decreases the recall rate at neonatal screening for congenital hypothyroidism. *Arch Dis Child*. 1988;63(10):1297-1298.
18. Chanoine JP, Boulvain M, Bourdoux P, Pardou A, Van Thi HV, Ermans A, et al. Increased recall rate at screening for congenital hypothyroidism in breast fed infants born to iodine overloaded mothers. *Arch Dis Child*. 1988;63:1207-1210.
19. Moyano Rubiales D, Bravo Arcas ML, García Ayllón MB, Pinazo Sevilla L.

Efectos adversos que produce la povidona yodada en gestantes y lactantes: revisión bibliográfica. *Enferm Docente*. 2013;99:42-44.

20. Bailón Muñoz E, Arribas Mir L, Landa Goñi J. Actividades preventivas en el embarazo. En: Grupo de Actividad Preventiva en la Mujer del PAPPs. Manual de prevención en Atención Primaria. Madrid: semFYC; 2009. p. 51-57.
21. Doménech E, González N, Rodríguez-Alarcón J. Cuidados generales del recién nacido sano. Asociación Española de Pediatría. [Internet]. 2008 [citado 11 Abr 2016]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/2_2.pdf.
22. Morreale de Escobar G, Escobar del Rey F. El yodo durante la gestación, lactancia y primera infancia. Cantidades mínimas y máximas: de microgramos a gramos. *An Esp Pediatr*. 2000;53(1):1-5.
23. García Rodríguez M. Consideraciones sobre el hipotiroidismo congénito a partir del análisis de nuestra casuística. *Rev Esp Pediatr*. 2008;64(6):441-446.
24. Martínez Bagur ML. Guía de Antisépticos y Desinfectantes. Ceuta: Instituto Nacional de Gestión Sanitaria; 2013.
25. Romero Martínez J, de Prado Amián M. Episiotomía: ventajas e inconvenientes de su uso. *Matronas Profesión*. 2002;(8):33-39.
26. Ares Segura S. Función tiroidea en la etapa fetal, neonatal y en el recién nacido prematuro. Necesidades de yodo. *Rev Esp Endocrinol Pediatr*. 2014;5(2):13-22.
27. Consellería de Sanitat. Control básico del embarazo en la Comunidad Valenciana. [Internet]. Valencia: Generalitat Valenciana; 2002 [citado 28 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.matronas-cv.org/categorias-principales/documentos/profesionales/i/473/65/control-basico-del-embarazo-en-la-comunidad-valenciana-manual-para-profesionales>
28. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Yodo y Salud Perinatal: Informe Técnico y Recomendaciones. Valencia: Kolor Litógrafos SL; 2008.

29. Salcedo Abizanda S, Ribes Bautista C, Moraga Llop FA. Recién nacido: cuidado de la piel. Asociación Española de Pediatría. [Internet]. 2009 [citado 27 Abr 2016]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recien_nacido.pdf.
30. Novaes Junior M, Biancalana MM, García SA, Rassi I, Romaldini JH. Elevation of cord blood TSH concentration in newborn infants of mothers exposed to acute povidone iodine during delivery. J Endocrinol Invest. 1994;17(10):805-808.
31. Thomson Reuters (Healthcare) Inc. IODINE Micromedex® DRUGDEX® Evaluation Thomsonreuters. [Internet]. 2011 [citado 25 Mar 2016]. Disponible en: <http://ip-science.thomsonreuters.jp/media/announce/20110318/data6.pdf>.
32. Arena Ansotegui J, Emparanza Knörr JI. Los antisépticos yodados no son inocuos. An Esp Pediatr. 2000;53:25-29.
33. Arrue M, Ibáñez L. Clorhexidina y povidona yodada. En: Unidad de Comunicación del Hospital Donostia, editor. Sesiones clínicas de Ginecología 2007 M.I.R. Donostia; 2007. p. 83-90.
34. Connelly KJ, Boston BA, Pearce EN, Sesser D, Snyder D, Braverman LE, et al. Congenital Hypothyroidism Caused by Excess Prenatal Maternal Iodine Ingestion. J Pediatr. 2012;161:760-762.
35. Maceira Rozas MC, García Caeiro AL, Rey Liste MT. Análisis de los factores que pueden influir en los niveles de TSH en el periodo neonatal. Xunta de Galicia, editor. Santiago de Compostela; 2006.
36. Letarte J, Garagorri JM. Congenital hypothyroidism: Laboratory and clinical investigation of early detected infants. En: Collu R, Ducherme JR, Guyda HS. Pediatric Endocrinology. 2a ed. Nueva York: Raven Press; 1989. p.449-471.
37. Cabello JB. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.13-17.

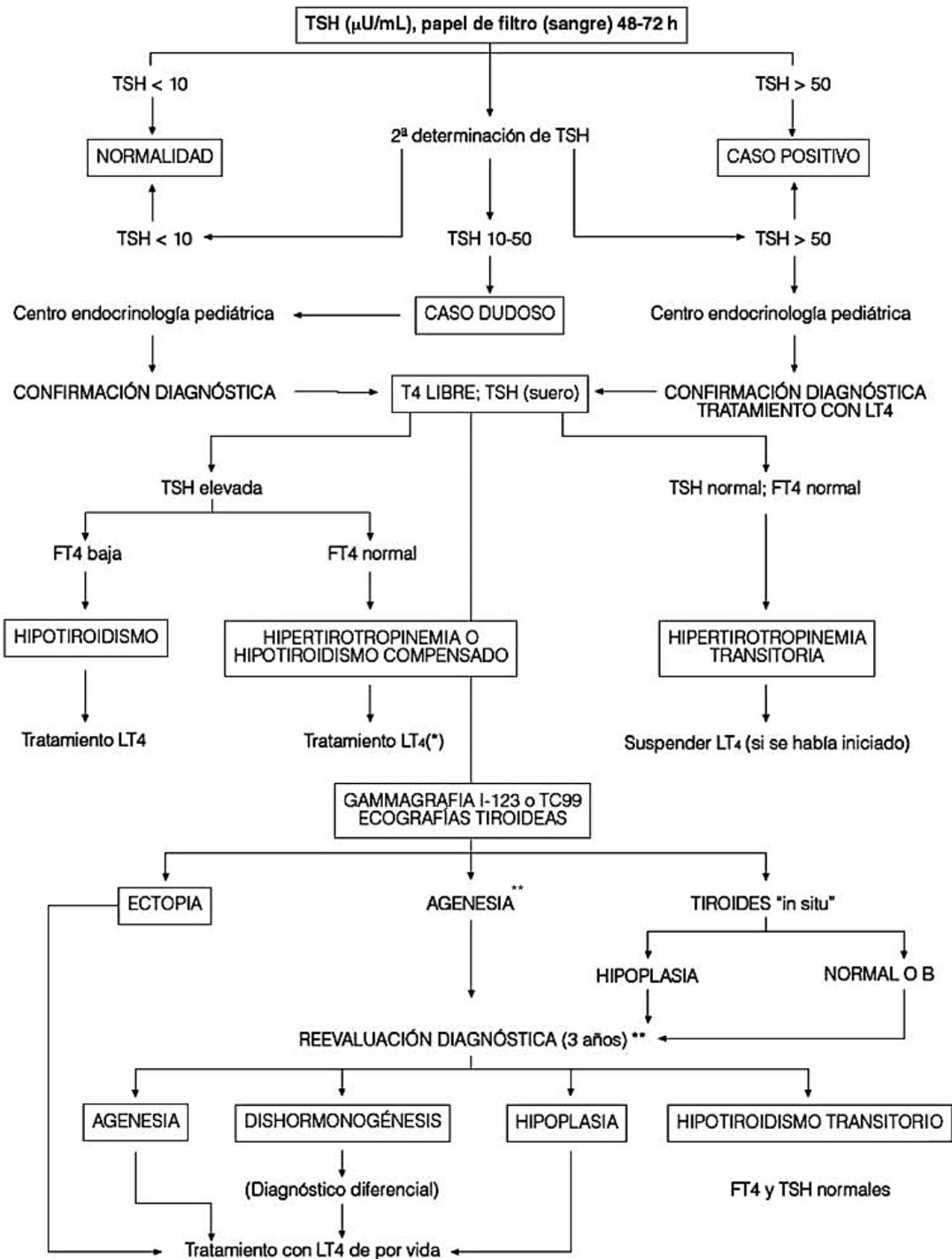
ANEXO 1

ÍNDICE DE LETARTE

SÍNTOMAS Y SIGNOS CLÍNICOS	PUNTOS
Problemas de alimentación	1
Estreñimiento	1
Inactividad	1
Hipotonía	1
Hernia umbilical	1
Macroglosia	1
Piel moteada	1
Piel seca	1,5
Fontanela posterior > 5 mm ²	1,5
Facies típica	3

Datos extraídos de Letarte J, Garagorri JM. Congenital hypothyroidism: Laboratory and clinical investigation of early detected infants. En: Collu R, Ducherme JR, Guyda HS. Pediatric Endocrinology, 2^a ed. Nueva York: Raven Press; 1989. p.449-471.³⁶

ANEXO 2



*Iniciar tratamiento en todas las disgenesias y en los tiroides *in situ* si la FT₄ ≤ 10 y/o TSH tras TRH > 35 μU/mL.

**Las agencias gammagráficas con nivel de tiroglobulina indetectable no precisan reevaluación diagnóstica.

***Mismo estudio que para la confirmación diagnóstica.

Imagen extraída de Calderón López G, Jiménez Parrilla F, Losada Martínez A. Screening neonatal. Asociación Española de Pediatría; 2008.¹³

ANEXO 3

Extraído de:

Cabello JB. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.13-17.³⁷



PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPe Leyendo críticamente la evidencia clínica

10 preguntas para ayudarte a entender una revisión

Comentarios generales

- Hay tres aspectos generales a tener en cuenta cuando se hace la lectura crítica de una revisión:

¿Son válidos esos resultados?

¿Cuáles son los resultados?

¿Son aplicables en tu medio?

- Las 10 preguntas de las próximas páginas están diseñadas para ayudarte a pensar sistemáticamente sobre estos aspectos. Las dos primeras preguntas son preguntas "de eliminación" y se pueden responder rápidamente. Sólo si la respuesta es "sí" en ambas, entonces merece la pena continuar con las preguntas restantes.
- Puede haber cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.
- En *itálica* y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestar a las preguntas. Están pensadas para recordarte por que la pregunta es importante. ¡En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder a todo con detalle!
- Estas 10 preguntas están adaptadas de: Oxman AD, Guyatt GH et al, Users' Guides to The Medical Literature, VI How to use an overview. (JAMA 1994; 272 (17): 1367-1371)

El marco conceptual necesario para la interpretación y el uso de estos instrumentos puede encontrarse en la referencia de abajo o/y puede aprenderse en los talleres de CASPe:

Juan B Cabello por CASPe. Lectura crítica de la evidencia clínica. Barcelona: Elsevier; 2015. (ISBN 978-84-9022-447-2)

1

Esta plantilla debería citarse como:

Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.13-17.

A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?

Preguntas "de eliminación"

<p>1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de</i></p> <ul style="list-style-type: none">- La población de estudio.- La intervención realizada.- Los resultados ("outcomes") considerados.	<p><input type="checkbox"/> SÍ</p> <p><input type="checkbox"/> NO SÉ</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p>
<p>2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</p> <p><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.	<p><input type="checkbox"/> SÍ</p> <p><input type="checkbox"/> NO SÉ</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p>

¿Merece la pena continuar?

Preguntas detalladas

<p>3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</p> <p><i>PISTA: Busca</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</i>- <i>Seguimiento de las referencias.</i>- <i>Contacto personal con expertos.</i>- <i>Búsqueda de estudios no publicados.</i>- <i>Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</i>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</p> <p><i>PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mercader de Venecia. Acto II)</i></p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</i>- <i>Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</i>- <i>Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</i>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>

B/ ¿Cuáles son los resultados?

6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?

PISTA: Considera

- *Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.*
- *¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).*
- *¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).*

7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?

PISTA:

Busca los intervalos de confianza de los estimadores.

C/¿Son los resultados aplicables en tu medio?

<p>8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</i>- <i>Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</i>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO</p>