



Diputación de Palencia



Universidad de Valladolid

Escuela de Enfermería de Palencia  
“Dr. Dacio Crespo”

**GRADO EN ENFERMERÍA**  
Curso académico 2016-2017

**Trabajo Fin de Grado**

**“Cuidados del cordón umbilical: un reto  
para la enfermería”**

(Revisión Bibliográfica)

Alumna: Lorena Marín López

Tutora: D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> José Mata Peñate

Junio 2017

## ÍNDICE

<b>1. Resumen</b>	3
<b>2. Introducción</b>	4
2.1. Generalidades	4
2.2. Patologías	5
2.3. Onfalitis	6
2.4. Mortalidad infantil en España	7
2.5. Proceso de cicatrización y Caída del Cordón Umbilical	7
2.6. Cuidados del Cordón Umbilical	9
2.7. Justificación	11
2.8. Objetivos	12
<b>3. Material y Métodos</b>	13
<b>4. Resultados</b>	17
I. Cura en seco vs alcohol	17
II. Cura en seco vs clorexhidina (CXH) al 4%.	18
III. Otras prácticas del cuidado del cordón umbilical	21
IV. Tiempo de caída del cordón umbilical	23
V. Cura con povidona yodada	28
<b>5. Discusión</b>	29
5.1. Conclusiones	35
<b>6. Bibliografía</b>	36

## 1. RESUMEN

**Introducción:** Conocer el proceso normal de cicatrización del cordón umbilical por parte de los progenitores y los proveedores de salud, para evitar sobrediagnóstico de alteraciones o infecciones umbilicales, es de una importancia relevante. Se utilizan diversos antisépticos en el muñón umbilical con dos objetivos principales: favorecer el secado de éste y, consecuentemente, acelerar la caída y evitar la infección. El objetivo de este trabajo pretende evaluar la efectividad del cuidado tópico del cordón umbilical, comparando diferentes formas de cuidado.

**Material y Métodos:** Se realizó una revisión sistemática, en la que se seleccionaron, a través de diferentes bases de datos, 21 artículos que cumplían los criterios de inclusión, para encontrar las mejores evidencias científicas disponibles.

**Resultados:** Tras la lectura y análisis de los artículos seleccionados se dividen en diferentes apartados, en los que se comparaban diferentes formas de cuidados del cordón umbilical, con cura seca y algún tipo de antiséptico; así como, valorar el tiempo de caída del mismo. A pesar de que en algunos estudios se utilizó povidona yodada, queda patente que existe evidencia científica que contraindica la utilización en el neonato de este antiséptico.

**Discusión:** Existe una clara diferencia sobre qué método es más idóneo, dependiendo del nivel de desarrollo del país. En los países desarrollados, sin que la uniformidad sea total, se acepta la cura en seco como la más efectiva. Sin embargo, en los subdesarrollados, dada las escasas medidas higiénicas, se tiende más a usar algún tipo de antiséptico en la cura del cordón umbilical.

**Conclusiones:** No existe consenso en el método más adecuado, por lo que se deberían seguir líneas de investigación, para establecer guías de cuidados del cordón umbilical homogéneas, de manera que los profesionales de enfermería instruyeran a los progenitores, eliminando la inseguridad, diversidad y mitos que sobre el cuidado del cordón tienen.

**Palabras Clave:** Cordón umbilical, Cuidados de Enfermería, Antisépticos. Onfalitis, Tiempo de caída.

## **2. INTRODUCCIÓN**

### **2.1. Generalidades**

La enfermería materno-neonatal es la parte de la enfermería que presta atención a mujeres durante el proceso de embarazo, parto y puerperio, e incluye el cuidado del niño desde el nacimiento hasta la sexta semana de vida. De esta definición deducimos que esta rama de la enfermería se encargará de la atención del cordón umbilical, que es el objeto de este trabajo de fin de grado<sup>1</sup>.

El cordón umbilical es una estructura que se desarrolla a partir del pedículo embrionario. Éste conecta el feto con el lado fetal de la placenta, y en su interior alberga dos arterias umbilicales y una vena, encargadas de la circulación fetal; Las arterias transportan sangre desde el feto hasta la placenta, donde se produce el intercambio de gases, se desechan los residuos y se reciben los nutrientes. Esta sangre fetal regresa al feto desde la placenta a través de la vena umbilical.

El cordón está rodeado por un tejido gelatinoso conocido como gelatina de Wharton, cuya función es proteger los vasos del cordón de torsiones y compresiones. Al entrar en contacto con el aire durante el parto, la gelatina de Wharton se contrae y obstruye los vasos sanguíneos para evitar hemorragias. La longitud media es de 55 cm pero el rango normal varía de 33 a 100 centímetros, con un diámetro de 0.8 a 2 cm<sup>1,2</sup>.

En el parto, en su fase de expulsión, se procede al pinzamiento del cordón mediante dos pinzas, y por último se procede a su resección, la cual debe realizarse con un instrumento estéril, tales como unas tijeras o un bisturí.<sup>3</sup>

## 2.2. Patologías

Las patologías más comunes y frecuentes con respecto al cordón umbilical son:

- Hernia umbilical: Es un defecto del cierre de la fascia abdominal, que permite la protrusión del contenido intestinal a través de anillo umbilical. Es la patología umbilical más frecuente en lactantes, se observa el 10 % de todos los recién nacidos normales y con mayor frecuencia en prematuros, síndrome de Down, hipotiroidismo, etc<sup>5</sup>.
- Granuloma umbilical: Es un pequeño nódulo de tejido friable que puede medir hasta 1 cm., que aparece en el lecho del ombligo, con una superficie lisa o irregular y frecuentemente pedunculado de color rosado<sup>5</sup>.
- Ombligo cutáneo: Se trata del crecimiento de piel en el tronco del cordón umbilical, que deja después de su caída un colgajo de piel. No tiene ninguna significación patológica y suele retraerse, con el tiempo, dentro del muñón umbilical<sup>5</sup>.
- Hernia de cordón umbilical: Se presenta como un defecto con contenido intestinal en la base del cordón umbilical. Pese a un aspecto no muy llamativo, esta “hernia” es en realidad un pequeño onfalocele<sup>5</sup>.
- Caída tardía del cordón umbilical: Si la demora del desprendimiento del cordón, en más de 3 o 4 semanas, en ausencia de otras patologías, hablamos de caída tardía o persistencia del cordón umbilical. El uso de algunos antisépticos puede retrasar la caída de éste, pero nunca por encima de 3 semanas<sup>5</sup>.
- Hernia supraumbilical o epigástrica: Es un defecto de la pared abdominal en la línea media (supraumbilical o epigastrio), excepcionalmente es para –medial<sup>5</sup>.
- Arteria umbilical única: Entre las malformaciones del cordón umbilical, la arteria umbilical única es la más frecuente, con una incidencia entre el 0,5% y el 0,7% de todos los embarazos<sup>5</sup>.

- Ombbligo húmedo: Después de caída del cordón umbilical si el ombbligo presenta secreción, hablamos de ombbligo húmedo. Podemos dividir en dos las causas de ombbligo húmedo: *en infecciosas (onfalitis)* o malformativas por falta de la obliteración de las estructuras embrionarias<sup>5</sup>.

### **2.3. Onfalitis**

Una vez cortado el cordón, éste deja de recibir sangre, por lo que el tejido es desvitalizado y se convierte en un medio para el crecimiento bacteriano; por ello, la esterilidad y asepsia en su manipulación y corte son muy importantes.

La colonización es normal por bacterias de diversas fuentes del ambiente, como son la vagina de la madre, su piel y las manos de los cuidadores. Los recién nacidos que permanecen junto a la madre tras el parto, son colonizados por bacterias de la flora normal de la piel de la madre y en su mayoría no es patógena<sup>3</sup>.

Un paso más allá de la colonización no patógena, encontramos la onfalitis, una infección umbilical que se manifiesta con eritema, edema y secreción maloliente. Suele presentarse entre el 3º y 4º día de vida. Se muestra en un 0,7% de los recién nacidos (RN) en países desarrollados y llegando hasta un 2,3% en países en vías de desarrollo. La onfalitis puede complicarse y pasar de una afección local a ser el punto de partida de un proceso séptico general, debido a la permeabilidad de los vasos umbilicales. En este caso, se procedería a la identificación bacteriológica del germen y realización de antibiograma para iniciar el tratamiento antibiótico correcto<sup>3,5</sup>.

Los microorganismos colonizadores más frecuentes son *Escherichia Coli*, *Estafilococos* y *Estreptococos*<sup>3,4,5</sup>.

## 2.4. Mortalidad infantil en España

La Organización Mundial de la Salud (Figura 1) analiza las causas de muerte entre los niños y niñas menores de cinco años y divide los resultados en dos periodos de edad: periodo neonatal, de 0 a 27 días, y de 1 a 59 meses. La parte que centra nuestra atención es aquella que hace referencia al periodo neonatal, en el que encontramos que en España la sepsis en el año 2015 es la tercera casusa de muerte, después de la prematuridad y la asfixia en el nacimiento, respectivamente. En el siguiente gráfico podemos conocer las distintas causas de muerte y sus porcentajes en nuestro país<sup>6</sup>.

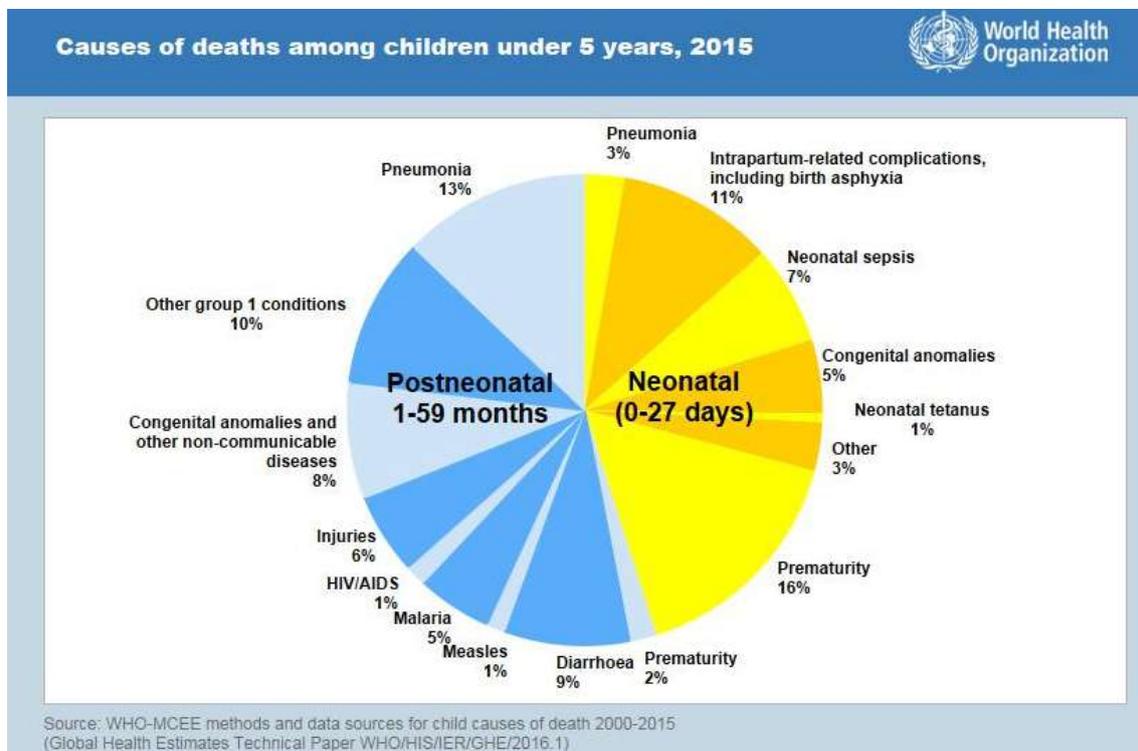


Figura 1: Causas de mortalidad en menores de 5 años en España.<sup>7</sup>

## 2.5. Proceso de cicatrización y Caída del Cordón Umbilical

**El proceso de cicatrización** (Figura 2) comienza cuando se pinza y corta el cordón, ya que al no recibir sangre empieza a secarse y se torna negro y seco

(gangrena seca). La separación del muñón del cordón umbilical está mediada por la inflamación de la unión del cordón y la piel del abdomen, por la infiltración de leucocitos. Durante el proceso normal de la separación, pueden aparecer pequeñas cantidades de material mucoide alrededor de esa unión cordón-piel, que puede ser mal interpretado como pus; además, puede aparecer el cordón húmedo, pegajoso o maloliente<sup>3</sup>.



Figura 2: Fases de cicatrización del cordón umbilical.<sup>8</sup>

**La caída del cordón umbilical** se produce una vez completado el proceso de cicatrización. La caída normal sucede entre el 8º y 10º día, y un poco posterior en tres casos: las cesáreas, cordones umbilicales muy gruesos y niños con mucho peso, que puede retrasarse hasta el 15º día de vida<sup>1</sup>.

Se habla de caída tardía del cordón umbilical cuando ésta se demora en 3 o 4 semanas en ausencia de otras patologías. Los factores que pueden demorar el proceso de caída son la presencia de infección y la aplicación de antisépticos; este último caso debido a la destrucción de la flora normal alrededor del cordón y la consecuente disminución del número de leucocitos infiltrados<sup>3,5</sup>.

Después de la separación del cordón, en el ombligo pueden continuar apareciendo pequeñas cantidades de material mucoide hasta que la curación

completa se lleva a cabo, por lo general un par de días después de la separación. Durante este tiempo sigue existiendo susceptibilidad de infección durante los primeros 2-3 días, aunque en menor medida <sup>1,3</sup>.

De lo anterior podemos extraer que es de vital importancia conocer el proceso normal de cicatrización por parte de los progenitores y los proveedores de salud, para evitar sobrediagnóstico de alteraciones o infecciones umbilicales.

## **2.6. Cuidados del Cordón Umbilical**

Para evitar las posibles complicaciones del cordón umbilical, un aspecto muy importante es el cuidado que se le da a éste. A lo largo de los años se han utilizado diversos antisépticos en el muñón umbilical con dos objetivos principales: favorecer el secado de éste y, consecuentemente, acelerar la caída y evitar la infección. La idea de que el crecimiento bacteriano en el muñón umbilical es dañino da como resultado la aplicación de antisépticos como rutina de cuidado.

Los antisépticos más utilizados a lo largo de los años han sido:

- ***Mercromina (mercurocromo o mercurobromo)***: Siendo los derivados mercuriales inorgánicos sumamente tóxicos, no se utilizan como antisépticos. Los derivados orgánicos tienen una débil actividad bacteriostática y fungostática, son inactivos frente a virus, microbacterias y esporas. Si se aplican en superficies extensas de la piel y se absorben pueden producir problemas renales. Se han descrito reacciones de hipersensibilidad. Se inactivan en presencia de materia orgánica. Por todas estas razones han sido superados por otros productos para su utilización como antisépticos<sup>9,10</sup>.
- ***Povidona yodada***: Es un excelente antiséptico para las heridas cutáneas, pero está desaconsejado en el recién nacido ya que provoca una rápida absorción de yodo que provoca una sobrecarga yodada que

puede provocar un bloqueo del tiroides y afectar al cribado neonatal de hipotiroidismo congénito<sup>9,10</sup>.

- **Alcohol de 70°:** Una de sus principales características, además de las antimicrobianas, es ser buenos solventes de otros productos, entre ellos muchos antisépticos y desinfectantes, potenciándolos en su actividad. Ampliamente utilizado considerándose adecuado por su eficacia, bajo coste y accesibilidad<sup>9,10</sup>.
- **Clorhexidina:** Pertenece al grupo químico de las biguanidas (clorofenilbiguanida), que poseen actividad antimalárica. La clorhexidina es la más efectiva de las biguanidas con poder antiséptico. Es un líquido transparente, quizá sea el más eficaz para evitar y curar la infección del ombligo onfalitis<sup>9,10</sup>.

Otra de las formas más recomendadas actualmente en la cura del cordón umbilical en países desarrollados es la cura en seco; ésta se basa en tener el cordón umbilical limpio y seco en todo momento, basta con realizar su higiene en el baño del niño con las manos bien limpias, simplemente con agua y jabón, posteriormente se debe secar adecuadamente y repetir la higiene cada vez que sea necesario en el cambio de pañal. Lo más recomendado es dejar el cordón al aire fuera del pañal, aunque también se puede cubrir con una gasa seca y cambiarla siempre que sea necesario<sup>11,12</sup>.

Siguiendo con la aplicación de sustancias en el cordón umbilical, algunos autores hablan de la posibilidad de usar leche materna debido a la cantidad de agentes inmunológicos y antiinfecciosos que contiene<sup>13</sup>.

En cuanto a las recomendaciones de cómo realizar el cuidado del cordón, la Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales de Andalucía indica el uso de alcohol 70° o clorhexidina como productos más adecuados<sup>14</sup>; sin embargo, el Protocolo de Neonatología de la Asociación Española de Pediatría apunta a que es más seguro aplicar antiséptico, pero esto no está asegurado en los países desarrollados, ya que no está demostrado que sea más beneficioso el uso de ellos que la cura en seco, mientras que en aquéllos que están en vías

de desarrollo ha dado buenos resultados con respecto a cifras de mortalidad en los recién nacidos reduciendo el riesgo de sepsis por onfalitis<sup>15</sup>.

En contraposición a ésta, tenemos la recomendación de la OMS que es no aplicar antisépticos tópicos en el muñón umbilical como medida rutinaria, a no ser que la situación que rodea al recién nacido no sea adecuada como en el caso de unidades de cuidados intensivos pediátricos en las que se aconseja aplicar clorhexidina, entre otros antisépticos posibles, una vez al día durante tres días<sup>3</sup>.

En los cuidados de enfermería en el RN, se tiene muy en cuenta el diagnóstico enfermero de “Riesgo de infección”, definido como aumento del riesgo de ser invadido por organismos patógenos, ya que es muy prevalente en los recién nacidos debido a un sistema inmunitario inmaduro<sup>7,16,17</sup>.

## **2.7. Justificación**

Como hemos podido observar, la recomendación/indicación, con respecto al cuidado del cordón umbilical, no es uniforme entre las diversas instituciones implicadas en materia de salud neonatal. Por ello, para hallar la unanimidad, se hace necesario llevar a cabo una búsqueda bibliográfica que analice resultados de diversas prácticas del cuidado del cordón umbilical, tales como colonización bacteriana, tiempo de separación e infección y mortalidad infantil.

La elaboración de la revisión bibliográfica nos ayudará a conocer la práctica de cuidados con mejores resultados derivadas de ésta.

## **2.8. Objetivos**

### **Objetivo general:**

Evaluar la efectividad del cuidado tópico del cordón umbilical comparando diferentes formas de cuidado en la prevención de la infección umbilical, la morbilidad y la mortalidad así como el tiempo de separación de éste.

### **Objetivos específicos:**

- Comparar el efecto de la cura en seco con otros métodos (alcohol, clorexhidina, leche materna, aceite de oliva, povidona yodada, etc.).
- Determinar el tiempo de separación del cordón umbilical en función de los cuidados administrados.
- Identificar el mejor método de cuidados en países desarrollados en comparación con países subdesarrollados y en vías de desarrollo.

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS

El tipo de estudio realizado es una revisión bibliográfica sistemática para encontrar las mejores evidencias científicas disponibles, siguiendo un protocolo de búsqueda y así dar respuesta a los objetivos planteados.

Para comenzar con la estrategia de búsqueda, se esbozó el tema del cordón umbilical y, para centrar bien el tema, se tuvo en cuenta tanto los criterios de selección, como cuidados y antisépticos.

Para la selección de los artículos se utilizaron una serie de criterios de exclusión e inclusión; se descartaron aquellos artículos que no tuvieran un acceso libre y gratuito al texto completo; que el estudio se realizase en prematuros. Como criterios de inclusión, se precisaba que fueran artículos originales, cuyo tema principal fuera el cuidado del cordón umbilical del recién nacido con o sin antisépticos, realizando una comparación y ofreciendo resultados. Artículos en castellano e inglés (Tabla 1).

Criterios de Exclusión	Criterios de Inclusión
Acceso libre y gratuito al texto completo	Artículos originales
Estudio se realizase en prematuros	Tema principal cuidado del cordón umbilical
	Castellano o inglés

Tabla 1. Criterios de exclusión e inclusión.

Para los buscadores, se adecúan las palabras clave a inglés usando los Descriptores en Ciencias de la Salud DeCS/MeSH (Tabla2).

<b><i>Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS)</i></b>	<b><i>Medical Subject Headings (MeSH)</i></b>
<b>Cordón umbilical</b>	<b>Umbilical cord</b>
<b>Cuidado</b>	<b>Care</b>
<b>Antisépticos</b>	<b>Antiseptics</b>

Tabla 2. Descriptores en Ciencias de la Salud

Como operadores booleanos, se utilizó el operador de intersección "AND".

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva, durante diciembre de 2016 y abril de 2017, seleccionando artículos del buscador PubMed, de la base de datos Medline, Dialnet, LILACS, Cochrane, Cuiden y de la Biblioteca Virtual Biomédica Scielo. Tras leer el título y resumen de 167 artículos seleccionados, tanto en inglés como en castellano, y seguir unos criterios de inclusión y exclusión, finalmente se escogen 21 artículos (Tabla 3) (Figura 3).

En PubMed con la búsqueda "*umbilical cord*" se encuentran 39.692 artículos, añadiendo "*care*" se reduce a 2.306, y para concluir al añadir "*antiseptics*" se consiguen 128 artículos. Tras leer los resúmenes y títulos de estos se eligen 16 artículos.

En la base de datos Cuiden plus, es donde menos artículos se encuentran. Con la búsqueda "*cordón umbilical*" se localizan 108 artículos, al añadir "*cuidado*" quedan 47 y al integrar "*antisépticos*" se reducen a 5, de los cuales ninguno es de interés.

En la base de datos Scielo, aparecen 224 artículos al buscar "*cordón umbilical*", al añadir "*cuidados*" quedan 13, de los cuales sirven 2 artículos.

Por otra parte, se indagó además en "La Biblioteca Cochrane Plus" en la

cual, tras el sondeo con las palabras claves seleccionadas, se encuentran 2 artículos y ambos son de interés.

En la base de datos LILACS, encontramos 797 artículos al buscar “*umbilical cord*”, 63 al añadir “*care*” y por último 2 al añadir “*antiseptics*”, de los cuales se utiliza 1 artículo.

Por último, en la base de datos Dialnet no se encuentra ningún artículo de interés tras realizar la búsqueda “cordón umbilical” con 276 artículos y añadiendo “cuidados” con 17 artículos.

En un principio se leyó el título y resumen de los artículos, desechando aquellos que no trataran sobre la cura del cordón umbilical. Posteriormente, se realizó una lectura profunda para poder decidir en definitiva aquellos artículos que fueran adecuados para finalizar la búsqueda.

Bases de datos	Artículos encontrados	Artículos definitivos
Pubmed	128	16
Scielo	13	2
LILACS	2	1
Dialnet	17	0
Cochrane	2	2
Cuiden	5	0

Tabla 3. Bases de datos consultadas.

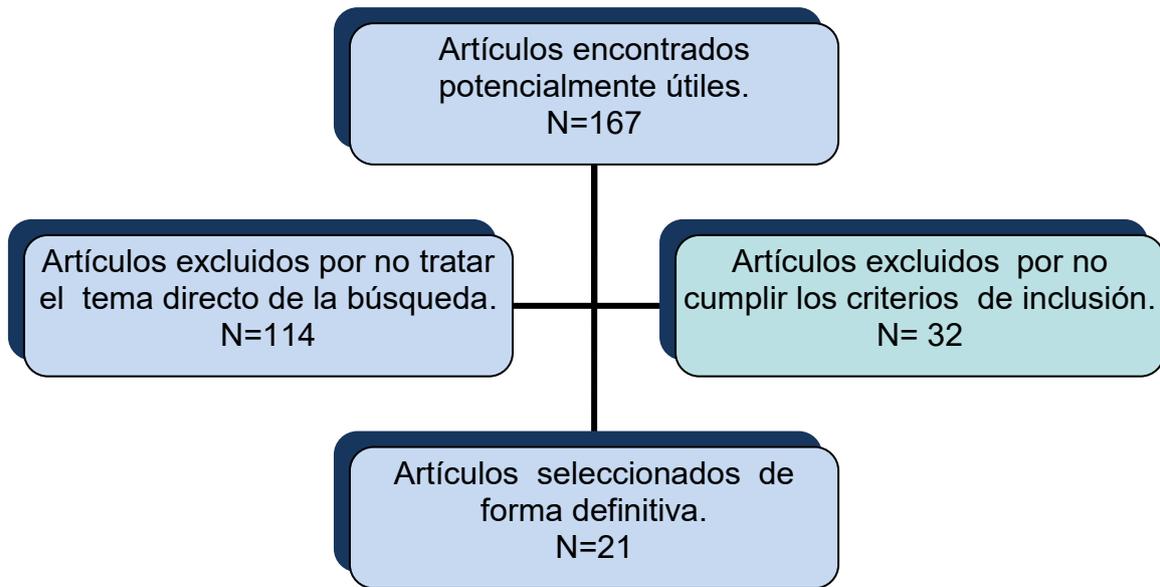


Figura 3: Diagrama de flujo de los artículos incluidos y excluidos.

#### **4. RESULTADOS**

De los 167 estudios identificados, 145 fueron eliminados por que no cumplían los criterios de inclusión, 21 de esos estudios contenían información útil para el análisis.

A continuación, se presentan los distintos estudios agrupados por intervenciones.

##### **I. Cura en seco vs alcohol (Tabla 4)**

Un total de 5 estudios comparan la aplicación de alcohol con la cura en seco.

**I.1.** Nourian et al.<sup>18</sup> (2009) realizaron un estudio cuasi experimental en el hospital Shaheed Beheshti University of Medical Sciences de Irán, en el que compararon el efecto de la aplicación de alcohol al 70% con la cura en seco del cordón umbilical, obteniendo como resultados que el grupo de neonatos al que se le aplicó la cura en seco fue significativamente colonizado con streptococos del grupo B (58,3% vs 35%  $p=0,042$ ), staphylococcus epidermidis (86.7% vs 61%  $p=0,020$ ) y escherichia coli (88.9% vs 67.5%  $p=0.025$ ), mientras que en el otro grupo no se registró ningún caso de infección umbilical.

**I.2.** En un estudio realizado por Shoaebit et al.<sup>19</sup> (2007) en Egipto, compararon la utilización del alcohol al 70% con la cura en seco y obtuvieron como resultados que, la incidencia de infección del cordón fue significativamente más baja en el grupo al que se realizó la cura en seco (35.3%) en comparación con el grupo al que se le administró alcohol de 70° (44%) ( $p = 0,002$ ).

**I.3.** Covas et al.<sup>20</sup> (2011) en un estudio realizado en Argentina para comparar la efectividad del secado natural del cordón umbilical, con la práctica habitual con alcohol en la incidencia de infecciones en el recién nacido obtuvieron como resultado una mayor frecuencia de colonización intrahospitalaria del cordón umbilical en el grupo al que se administró la cura en seco (47% vs 33 %,  $p <0,01$ ).

**I.4.** Shafique et al.<sup>21</sup> (2006) realizaron un estudio en Pakistán comparando la aplicación de alcohol y el secado natural del cordón en los recién nacidos de bajo riesgo y obtuvieron como resultados que ningún grupo desarrolló una infección del cordón o sepsis neonatal.

**I.5.** Dore et al.<sup>22</sup> (1998) realizaron un estudio prospectivo, aleatorizado y controlado en un hospital universitario y en un hospital de la comunidad del norte de América, en el que compararon el efecto de la limpieza del cordón umbilical con alcohol de 70° con la cura en seco; obteniendo como resultado que ningún neonato desarrollo infección y que la colonización con la flora normal (*Staphylococcus aureus* y estreptococos tipo B) es proporcionalmente igual en ambos grupos.

<b>Cura en seco vs alcohol</b>	
<b>Artículo</b>	<b>Resultado</b>
<b>I.1.</b> Nourian <sup>18</sup>	El grupo de neonatos al que se le aplicó la cura en seco fue significativamente colonizado, mientras que en el otro grupo no se registró ningún caso de infección umbilical.
<b>I.2.</b> Shoaebit <sup>19</sup>	La incidencia de infección del cordón fue significativamente más baja en el grupo al que se realizó la cura en seco.
<b>I.3.</b> Covas <sup>20</sup>	Mayor frecuencia de colonización intrahospitalaria del cordón umbilical en el grupo al que se administró la cura en seco.
<b>I.4.</b> Shafique <sup>21</sup>	Ningún grupo desarrolló una infección del cordón o sepsis neonatal.
<b>I.5.</b> Dore <sup>22</sup>	Ningún neonato desarrollo infección.

Tabla 4 Cura en seco vs alcohol

## **II. Cura en seco vs clorexhidina (CXH) al 4% (Tabla 5)**

Seis estudios comparan la cura en seco con la aplicación de clorexhidina al 4%.

**II.1** Mullany et al.<sup>23</sup> (2006) realizaron un estudio en Nepal en el que comprobaron la eficacia de la aplicación de CHX 4% para prevenir la onfalitis y

la mortalidad infantil; comprobaron que las tasas de onfalitis se redujeron en un 75% en el grupo de la clorexhidina (13 infecciones/4839) comparada con la cura en seco (52/4930). La mortalidad fue un 24% más baja en el grupo de la clorexhidina (RR: 0,76, IC 95%; 0,55-1,04) en comparación con el grupo de la cura en seco.

**II.2.** Soofi et al. <sup>24</sup> (2012) en un estudio realizado en Pakistán estudiaron si la aplicación de clorexhidina en el cordón umbilical de neonatos en comparación con el lavado higiénico de manos y la cura en seco previene la onfalitis y la mortalidad neonatal; obteniendo como resultados una reducción del riesgo de onfalitis en el grupo al que se aplicó clorexhidina al 4%; pero no obtuvieron ninguna evidencia en el efecto del lavado de manos.

**II.3.** Kapellen et al. <sup>25</sup> (2009) en un estudio realizado en Alemania, evaluaron la eficacia de la CHX frente a la cura en seco del cordón umbilical en neonatos; registraron un total de 9 casos de onfalitis, 2 en el grupo tratado con CHX y 7 con cura seca (p=0,1).

**II.4.** Arifeen et al. <sup>26</sup> (2009)<sup>20</sup> en un estudio realizado en Bangladesh compararon el efecto de una única aplicación de CHX (justo después del nacimiento) con varias aplicaciones de CHX (una limpieza diaria durante 7 días después del nacimiento) y cura en seco para el cuidado del cordón. La mortalidad neonatal era más baja en los neonatos a los que se les realizaba una única limpieza con CHX después del nacimiento (22,5 por 1000 nacidos vivos) que la mortalidad de los neonatos a los que les aplicaron una limpieza en seco del cordón umbilical (28,3 por 1000 nacidos vivos) (RR=0,80, IC 95%; 0,65–0,98). La mortalidad neonatal en los neonatos a los que se les realizaron múltiples limpiezas con CHX (26,6 por 1000 nacidos vivos) no era estadísticamente significativa, aunque era menor que la de los neonatos a los que se le había realizado limpiezas en seco del cordón umbilical (RR: 0,94; 0,78–1,14).<sup>26</sup>

**II.5.** Sharma y Gathwala <sup>27</sup> (2013) realizaron un estudio en la India comparando el uso de clorexhidina con la cura en seco, obteniendo una disminución de la mortalidad neonatal en el grupo al que se le aplicó clorexhidina (p = 0,042).

**II.6.** Verber et al. <sup>28</sup> (1993) realizaron un estudio en E.E.U.U comparando la incidencia de la colonización bacteriana en el uso de clorhexidina con la cura en seco del cordón umbilical, obteniendo como resultado una diferencia significativa en la colonización bacteriana en el caso de la clorhexidina (23,07%, 24 muestras positivas de 104 tomadas) siendo esta menor que en el caso de la cura en seco (53,06%, 52 muestras positivas de 98 tomadas) ( $p < 0,01$ ).

<b>Cura en seco vs clorexhidina (CXH) al 4%</b>	
<b>Artículo</b>	<b>Resultado</b>
<b>II.1</b> Mullany <sup>23</sup>	La mortalidad fue un 24% más baja en el grupo de la clorexhidina.
<b>II.2.</b> Soofi <sup>24</sup>	Una reducción del riesgo de onfalitis en el grupo al que se aplicó clorexhidina al 4%.
<b>II.3.</b> Kapellen <sup>25</sup>	Registraron un total de 9 casos de onfalitis, 2 en el grupo tratado con CHX y 7 con cura seca.
<b>II.4.</b> Arifeen <sup>26</sup>	La mortalidad neonatal en los neonatos a los que se les realizaron múltiples limpiezas con CHX era menor que la de los neonatos a los que se le había realizado limpiezas en seco.
<b>II.5.</b> Sharma <sup>27</sup>	Disminución de la mortalidad neonatal en el grupo al que se le aplicó clorexhidina.
<b>II.6.</b> Verber <sup>28</sup>	La colonización bacteriana era menor con la clorhexidina que en el caso de la cura en seco.

Tabla 5 Cura en seco vs clorexhidina

### **III. Otras prácticas del cuidado del cordón umbilical (Tabla 6)**

**III.1.** En un estudio realizado por Vural et al.<sup>29</sup> (2005) en Turquía, compararon el uso de povidona yodada con la aplicación de leche materna y el cuidado en seco. Los recién nacidos en el grupo de estudio con povidona yodada recibieron dos aplicaciones de la solución dos veces al día. Los recién nacidos en el grupo de estudio con leche humana recibieron dos aplicaciones de la leche de su madre dos veces al día. En relación a la cura en seco, en el grupo de los recién nacidos a los que se les aplicó, se adoptó como única medida que los bordes de los pañales estuvieran colocados por debajo del ombligo, después de cada cambio de pañal para facilitar el secado natural del cordón. Los resultados de este estudio no encontraron diferencias significativas en los tres grupos. Dos casos de infección se observaron en el grupo de la leche humana y un caso de infección se observó en el grupo de la povidona yodada. En el grupo del cordón en seco no se produjo ninguna infección.

**III.2.** Dávila et al.<sup>30</sup> (2007) realizaron un estudio en Perú comparando el uso de la clorhexidina al 4%, el alcohol de 70° y la povidona yodada en el cuidado del cordón umbilical del recién nacido, obteniendo como resultado una diferencia significativa en el crecimiento bacteriano en el caso de la clorhexidina (54% de positivos), respecto al alcohol (91,5% de positivos) y la povidona yodada (85,5% de positivos) ( $p < 0,01$ ). Sin embargo, la comparación del alcohol (91,5%) frente a la povidona yodada (85,5%) no tiene una diferencia significativa ( $p = 0,661$ ).

**III.3.** Ozdemir et al.<sup>31</sup> (2010) realizaron un estudio en Turquía, comparando la cura en seco, una aplicación única de povidona yodada, alcohol de 70° o clorhexidina al 4% y la aplicación de clorhexidina al 4% o alcohol de 70° cada 6 horas; obteniendo como resultado una disminución significativa de la colonización bacteriana en los grupos tratados con antisépticos (ambos grupos). Respecto a la incidencia de onfalitis se observaron 8 casos (1,5%) sin obtener ninguna diferencia significativa entre los tres grupos.

**III.4.** Gras- Le Guen et al. <sup>32</sup> (2016) realizaron un estudio en Francia comparando el uso de un antiséptico con la cura en seco del cordón umbilical; obteniendo como resultado la aparición de 3 casos de onfalitis (0,07%) en el grupo del cuidado en seco y ninguno en la cura con algún tipo de antiséptico, no aparecieron diferencias significativas entre ambos grupos.

<b>Otras prácticas del cuidado del cordón umbilical</b>	
<b>Artículo</b>	<b>Resultado</b>
<b>III.1.</b> Vural <sup>29</sup>	Dos casos de infección se observaron en el grupo de la leche humana y un caso de infección se observó en el grupo de la povidona yodada. En el grupo del cordón en seco no se produjo ninguna infección.
<b>III.2.</b> Dávila <sup>30</sup>	Una diferencia significativa en el crecimiento bacteriano en el caso de la clorhexidina (54% de positivos), respecto al alcohol (91,5% de positivos) y la povidona yodada (85,5% de positivos).
<b>III.3.</b> Ozdemir <sup>31</sup>	Una disminución significativa de la colonización bacteriana en los grupos tratados con antisépticos (ambos grupos). Respecto a la incidencia de onfalitis se observaron 8 casos sin obtener ninguna diferencia significativa entre los tres grupos.
<b>III.4.</b> Gras- Le Guen	Aparición de 3 casos de onfalitis (0,07%) en el grupo del cuidado en seco y ninguno en la cura con algún tipo de antiséptico.

Tabla 6. Otras prácticas del cuidado del cordón umbilical

#### **IV. Tiempo de caída del cordón umbilical (Tabla 7)**

Un total de 15 estudios muestran resultados obtenidos en referencia al tiempo de caída, al comparar la cura en seco con la aplicación tópica de otros productos como alcohol, clorexhidina, povidona yodada, aceite de oliva o leche materna.

**IV.1.** Kapellen et al.<sup>25</sup> (2009) en Alemania, evaluaron la eficacia de la CHX frente a la cura en seco del cordón umbilical en neonatos. El tiempo de separación del cordón umbilical fue de  $7,0 \pm 2,5$  días en los neonatos tratados con CHX y de  $7,8 \pm 2,9$  días en los tratados con curas en seco ( $p < 0.001$ ).

**IV.2.** Aghamohammadi et al.<sup>33</sup> (2011) en un estudio realizado en Irán, compararon dos grupos de recién nacidos, a uno de ellos se le administraron cuidados tópicos en el cordón umbilical con leche humana y al otro se le realizó la cura en seco. Los resultados obtenidos demuestran que el tiempo de separación del cordón umbilical del grupo tratado con leche humana fue significativamente menor ( $150,95 \pm 28,68$  horas) que en el grupo de la cura en seco ( $180,93 \pm 37,42$  horas) ( $p < 0,001$ ).

**IV.3.** Erenel et al.<sup>34</sup> (2009) compararon en Turquía la eficacia microbiológica del aceite de oliva con la cura en seco del muñón umbilical. El tiempo de separación fue de 9,46 días en el grupo al que se le aplicó aceite de oliva y de 9,8 días al grupo de la cura en seco.

**IV.4.** Shoaib et al.<sup>19</sup> (2007) realizaron en Egipto un estudio comparando el efecto del uso de alcohol y métodos tradicionales sobre el cordón umbilical de neonatos, frente al secado natural del cordón, obteniendo como resultados que el tiempo medio de la separación del cordón fue más largo en el grupo del alcohol ( $6,4 \pm 2,4$  días), con respecto al grupo de secado natural ( $4,7 \pm 1,9$  días).

**IV.5.** Covas et al.<sup>20</sup> (2011), en un estudio realizado en Argentina para comparar la efectividad del secado natural del cordón umbilical con la práctica habitual con alcohol, obtuvo que el tiempo medio de la separación del cordón fue más

largo en el grupo del alcohol (7 días), con respecto al grupo de secado natural (6 días).

**IV.6.** Golshan et al.<sup>35</sup> (2013) realizaron un estudio en Irán comparando el tiempo de caída y la tasa de infección de cordón umbilical cuando se le aplican curas mediante etanol, leche humana o cuidados en seco. La media de tiempo de caída del cordón umbilical tuvo diferencias significativas entre los tres grupos ( $p < 0,0001$ ). Los tiempos más bajos de caída del cordón umbilical pertenecían a los neonatos tratados con leche humana y al grupo tratado con etanol, respectivamente. Entre los recién nacidos, el tiempo más bajo y el más alto de caída del cordón umbilical fue entre 3 y 15 días. El tiempo de caída del cordón umbilical en el grupo de la leche humana presentaba diferencias significativas con respecto al grupo del etanol ( $p < 0,0001$ ) y el grupo de curas en seco ( $p < 0,003$ ).

**IV.7.** Vural et al.<sup>29</sup> (2005) compararon en Turquía la incidencia de onfalitis en tres grupos de neonatos, cada uno de ellos usando diferentes tipos de cuidados umbilicales: povidona yodada, leche materna y cura en seco. Los neonatos del grupo de la cura en seco y de la leche materna tuvieron un tiempo de separación más corto que los de la povidona yodada. El tiempo de separación de media en el grupo al que se administró la povidona yodada fue de 9,9 días; en el grupo de cuidado del cordón en seco fue de 7,7 días; y en el grupo de la leche humana fue de 7,9 días ( $p = 0,001$ ).

**IV.8.** Shafique et al.<sup>21</sup> (2006) realizaron un estudio en Pakistán en el que compararon los resultados obtenidos entre la aplicación de alcohol y el secado natural del cordón umbilical en los recién nacidos de bajo riesgo. La diferencia de tiempo de separación del cordón entre los dos grupos fue estadísticamente significativa, obteniendo un menor tiempo de caída en el grupo al que se le realizó la cura en seco.

**IV.9.** Sharma y Gathwala<sup>27</sup> (2013) realizaron un estudio en la India en el que compararon el impacto de la limpieza con clorhexidina del cordón umbilical en el tiempo de separación con el cuidado en seco y obtuvieron como resultados

que la aplicación de clorexhidina acorta el tiempo de separación del cordón ( $8,92 \pm 2,77$  días frente a  $10,31 \pm 3,23$  días cura en seco;  $p = 0,02$ ).

**IV.10.** Mullany et al. <sup>36</sup> (2006) realizaron un estudio en Nepal en el que compararon el tiempo de separación del cordón umbilical entre los recién nacidos tratados con clorhexidina y los tratados mediante el secado natural, obtuvieron como resultados que la aplicación de clorhexidina alarga el tiempo de separación del cordón (5,32 días) frente al secado natural (4,24).

**IV.11.** Verber et al. <sup>28</sup> (1993) en un estudio en E.E.U.U compararon la incidencia de separación del cordón umbilical posterior al 10º día de vida en la utilización de clorhexidina o en el secado natural, obteniendo como resultado una diferencia significativa teniendo el grupo tratado con clorhexidina una incidencia mayor (27,9% vs 7,1%).

**IV.12.** Dávila et al. <sup>30</sup> (2007) efectuaron un estudio en Perú comparando el tiempo de caída del cordón umbilical tras el uso de la clorhexidina al 4%, el alcohol de 70º o la povidona yodada en su cuidado; obteniendo como resultado diferencias entre los diferentes grupos, siendo el que menos tiempo tarda el grupo del alcohol (6,48 días), seguido del grupo de la povidona yodada (8 días) y siendo el más lento en la caída el grupo de la clorhexidina (14,2 días).

**IV.13.** Ozdemir et al. <sup>31</sup> (2010) en un estudio en Turquía, confrontaron la cura en seco, una aplicación única de povidona yodada, alcohol de 70º o clorhexidina al 4% y la aplicación de clorhexidina al 4% o alcohol de 70º cada 6 horas; obteniendo como resultado una diferencia en el tiempo de caída del cordón umbilical entre las diferentes formas de cuidados, siendo la más corta en el tiempo el cuidado en seco (7 días) y más largas las tratadas con algún tipo de antiséptico (10 días).

**IV.14.** Dore et al. <sup>22</sup> (1998) realizaron un estudio prospectivo, aleatorizado y controlado en un hospital universitario y en un hospital de la comunidad del norte de América, en el que compararon el efecto de la limpieza del cordón umbilical con alcohol de 70º, con la cura en seco; obteniendo como resultado una diferencia significativa en el tiempo de separación del cordón siendo esta

de 9,8 días en el grupo tratado con alcohol y de 8,9 días en el grupo de cuidado en seco ( $p < 0,001$ ).

**IV.15.** Quattrin et al.<sup>37</sup> (2015) hicieron un estudio en Italia, en el que compararon el tiempo de separación del cordón umbilical del recién nacido entre dos grupos, uno tratado con alcohol de 70° y otro de cuidado en seco; obteniendo como resultado una diferencia significativa del tiempo de separación, siendo ésta en la cura en seco de 10,1 días y en el grupo tratado con alcohol de 12 días ( $p < 0,001$ ).

<b>Tiempo de caída del cordón umbilical</b>	
<b>Artículo</b>	<b>Resultado</b>
<b>IV.1.</b> Kapellen <sup>26</sup>	El tiempo de separación del cordón umbilical fue de $7,0 \pm 2,5$ días en los neonatos tratados con la cura en seco.
<b>IV.2.</b> Aghamohammadi <sup>33</sup>	El grupo tratado con leche humana fue significativamente menor ( $150,95 \pm 28,68$ horas) que en el grupo de la cura en seco ( $180,93 \pm 37,42$ horas).
<b>IV.3.</b> Erenel <sup>34</sup>	El tiempo de separación fue de 9,46 días en el grupo al que se le aplicó aceite de oliva y de 9,8 días al grupo de la cura en seco.
<b>IV.4.</b> Shoaib <sup>19</sup>	El tiempo medio de la separación del cordón fue más largo en el grupo del alcohol ( $6,4 \pm 2,4$ días), con respecto al grupo de secado natural ( $4,7 \pm 1,9$ días).
<b>IV.5.</b> Covas <sup>20</sup>	El tiempo medio de la separación del cordón fue más largo en el grupo del alcohol (7 días), con

	respecto al grupo de secado natural (6 días).
<b>IV.6. Golshan<sup>35</sup></b>	El tiempo de caída del cordón umbilical en el grupo de la leche humana presentaba diferencias significativas con respecto al grupo del etanol y el grupo de curas en seco
<b>IV.7. Vural<sup>29</sup></b>	El tiempo de separación de media en el grupo al que se administró la povidona yodada fue de 9,9 días; en el grupo de cuidado del cordón en seco fue de 7,7 días; y en el grupo de la leche humana fue de 7,9.
<b>IV.8. Shafique<sup>21</sup></b>	Un menor tiempo de caída en el grupo al que se le realizó la cura en seco.
<b>IV.9. Sharma<sup>27</sup></b>	La aplicación de clorexhidina acorta el tiempo de separación del cordón (8,92 ± 2,77 días frente a 10,31 ± 3,23 días cura en seco).
<b>IV.10. Mullany<sup>36</sup></b>	La aplicación de clorhexidina alarga el tiempo de separación del cordón (5,32 días) frente al secado natural (4,24).
<b>IV.11. Verber<sup>28</sup></b>	El grupo tratado con clorhexidina una incidencia mayor (27,9% vs 7,1%).
<b>IV.12. Dávila<sup>30</sup></b>	El que menos tiempo tarda el grupo del alcohol (6,48 días), seguido del grupo de la povidona yodada (8 días) y siendo el más lento en la caída el grupo de la clorhexidina(14,2 días).
<b>IV.13. Ozdemir<sup>31</sup></b>	El tiempo de caída es menor en el cuidado en seco

	(7 días) y más largo con algún tipo de antiséptico (10 días).
<b>IV.14. Dore<sup>22</sup></b>	9,8 días en el grupo tratado con alcohol y de 8,9 días en el grupo de cuidado en seco.
<b>IV.15. Quattrin<sup>37</sup></b>	En la cura en seco de 10,1 días y en el grupo tratado con alcohol de 12 días.

Tabla 7. Tiempo de caída del cordón umbilical

## V. Cura con povidona yodada

La aplicación de compuestos yodados a nivel cutáneo o de mucosas provoca una rápida absorción de yodo que es seguido de una sobrecarga yodada. Esta sobrecarga puede provocar un bloqueo del tiroides que afecta el cribado neonatal del hipotiroidismo congénito (comúnmente conocido como prueba del talón) generando un aumento del número de falsos positivos, aparece la necesidad de repetir la prueba aumentando así los gastos, provoca ansiedad en los padres cuando aparece positiva y puede verse afectado el desarrollo cerebral del neonato.

En el artículo de Arena<sup>38</sup> et al. podemos observar la diferencia de casos de hipotiroidismo e hipertirotrópinemia entre recién nacidos cuyo cordón umbilical fue tratado diariamente con povidona yodada al 10% y aquellos que no recibieron tratamiento. Las diferencias entre ambos grupos fueron significativas ( $p < 0.001$ ); el resultado de este estudio nos orienta a la no utilización de antisépticos yodados en recién nacidos.

## 5. DISCUSIÓN

A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos agrupados por los objetivos que se plantearon en el principio:

### **A. Objetivo: Comparar el efecto de la cura en seco con otros métodos (alcohol, clorexhidina, leche materna, aceite de oliva, povidona yodada, etc.):**

Tras la variabilidad de estudios y de las distintas aplicaciones en el cordón umbilical para la prevención de la onfalitis y la mortalidad neonatal, no se han podido obtener datos determinantes puesto que existe mucha desigualdad en los estudios consultados, se desarrollan tanto en países subdesarrollados, en vías de desarrollo y desarrollados, así como en ámbitos diferentes, aunque la gran mayoría se han realizado en hospitales, otros se han llevado a cabo en los hogares o en las consultas de pediatría, por lo que no ha existido una continuidad en su seguimiento. Los métodos usados y su número de aplicaciones también son muy diversos, se han utilizado productos como la clorexhidina, el alcohol, la leche materna, el aceite de oliva, la povidona yodada, etc. Todos estos factores influyen en la diversidad de resultados obtenidos, aunque todos los estudios que comparan la cura en seco con un mismo producto (cura en seco vs clorexhidina) obtienen los mismos resultados, a favor de un único producto, independientemente del ámbito en el que se desarrolle.

Ningún estudio rechaza el uso de la cura en seco, pero en función del medio en el que tiene lugar resulta más o menos efectivo. En algunos estudios se refleja la preocupación de la madre al no usar ningún tipo de agente local o antiséptico, algo que viene heredado del pasado, ya que la realización de la cura en seco en el cordón umbilical es una técnica relativamente nueva y hay incluso profesionales sanitarios que no la llevan a la práctica, como ponen de manifiesto en algunos estudios. La recomendación de la OMS de realizar la cura en seco, no se puede aplicar a todas las situaciones; en los países

subdesarrollados y en vías de desarrollo es más efectivo el uso de algún agente antiséptico como la clorexhidina al 4%, como han demostrado los estudios que comparan su uso con la cura en seco, disminuyendo el número de infecciones y de sepsis; esta conclusión se apoya en una revisión sistemática de Cámara Roca et al. llevada a cabo en Andalucía, en el que recogen que no hay evidencia de que la cura en seco sea una cura inadecuada del cordón umbilical, así como, afirman que el uso de antiséptico alarga el tiempo de caída del cordón<sup>39</sup>. El alcohol al 70% sigue siendo uno de los agentes más usados, aunque Hsu WC et al.<sup>40</sup>, en su estudio aleatorizado comprobó que usar este antiséptico aumenta considerablemente el tiempo de caída. Por ello, es fundamental que, además de los cuidados que se realizan en los hospitales, se instruya a las madres sobre la forma más adecuada de realizar la cura del cordón cuando el bebé está en casa, y, para ello es imprescindible, que exista una guía o protocolo adaptado a cada país o situación que permitan a los profesionales enseñar el método más efectivo en función del lugar en el que se viva, y no servirse únicamente de la recomendación general de la OMS que como se viene demostrando en estos países no resulta tan adecuada como la aplicación de otras técnicas (clorexhidina al 4%).

Por el contrario, en los países desarrollados la cura en seco si resulta muy efectiva, las condiciones higiénicas y de asepsia contribuyen a ello, éstas son muy distintas a las de los países subdesarrollados y en vías de desarrollo, aunque según el estudio de Kapellen et al. (2009)<sup>25</sup> realizado en Alemania, se recomienda el uso de clorexhidina para una separación del cordón más rápida y, además, para evitar problemas de infección neonatales, lo cual, nos lleva a pensar si sería necesario volver a replantearse la técnica de la cura en seco y realizar más estudios comparándola con la aplicación de otros productos.

**B. Objetivo: Determinar el tiempo de separación del cordón umbilical en función de los cuidados administrados:**

Respecto al tiempo de caída, todo parece indicar que independientemente del medio en el que se desarrolle, la cura del cordón en seco reduce el tiempo de caída del cordón umbilical. En los estudios que compararon la cura en seco con la aplicación de alcohol obtuvieron como resultados que los neonatos a los que se les realizó la cura en seco redujeron notablemente dicho tiempo, mientras que a los que se les había administrado alcohol aumentó.

Sin embargo, cuando se compara la cura en seco, con la aplicación tópica de leche materna en el cordón umbilical, los resultados determinan que el tiempo de caída es menor en los bebés a los que se les ha administrado la leche materna. Al igual ocurre con el estudio de Erenel et al. (2010)<sup>34</sup>, que determina que el uso de aceite de oliva reduce el tiempo de caída comparado con la cura en seco, aunque serían necesarios más estudios de los que existen actualmente para determinar la efectividad de estas prácticas, y, aunque son pocos los estudios, abren una nueva vía de investigación para el futuro.

Cuando se compara con el uso de clorexhidina se obtiene en la mayoría de los estudios que el tiempo de separación es menor en los neonatos a los que se le aplica la clorexhidina.

Al contrario que ocurre con la onfalitis y la morbilidad neonatal, el tiempo de caída no depende tanto de las condiciones de vida del país y, aunque no se puede determinar que la cura en seco es el método más efectivo para reducir el tiempo de caída del cordón, en base a los resultados obtenidos en los estudios, todo parece indicar que su uso es conveniente y altamente recomendable para reducir este tiempo de caída.

Tanto la prevalencia de infecciones neonatales como el tiempo de caída están íntimamente ligados, y, para ambas circunstancias, tan sólo es posible utilizar una única técnica, por lo que es importante que se sigan realizando estudios que analicen las dos situaciones conjuntamente para poder unificar los cuidados del cordón umbilical.

### **C. Objetivo: Identificar el mejor método de cuidados en países desarrollados en comparación con países subdesarrollados y en vías de desarrollo.**

A pesar de las recomendaciones de la OMS de realizar la cura en seco, dependiendo del país y las condiciones higiénicas de cada lugar, los cuidados del cordón umbilical deberán realizarse usando la cura en seco o aplicando algún agente tópico. Lo más conveniente, sería que cada país estableciera sus propios cuidados, por lo que es aconsejable realizar estudios en cada país y en los distintos ámbitos (hogares, consultas, comunidades rurales) algo que resulta difícil, ya que este tipo de estudios implican un gran número de personas y factores a tener en cuenta. Sin embargo, en función de estos estudios, si se aprecia claramente que en los países desarrollados es aconsejable realizar la cura en seco, mientras que en los países subdesarrollados y en vías de desarrollo es aconsejable usar algún tipo de antiséptico, como la clorexhidina, que además de reducir el número de muertes e infecciones neonatales, acorta el tiempo de caída de cordón umbilical.

#### **C.1. Comparación con otros estudios**

Se encuentran 4 artículos que comparan diversos estudios sobre el tema tratado en este trabajo. Estos sacan una conclusión parecida a la obtenida anteriormente.

Cavassa et al. (2012) <sup>41</sup> *“No se debería suspender el uso de antisépticos tópicos en las poblaciones donde las condiciones de higiene y cuidado neonatal no sean adecuados ya que esto parece ser el factor determinante del riesgo de infecciones neonatales”*. Si bien la onfalitis puede ser una infección grave, presenta baja incidencia por lo que se requeriría realizar estudios que incluyan una muestra más grande de pacientes para poder encontrar diferencias entre los grupos evaluados. En algunos trabajos se encontró mayor

colonización bacteriana con el cuidado en seco pero no es clara su relación con la infección. Se necesitan estudios de mayor calidad metodológica para poder realizar recomendaciones firmes sobre cómo debería ser el cuidado del cordón umbilical y para aclarar la importancia clínica de la colonización bacteriana ya que se la considera un factor predisponente de onfalitis pero los resultados no lo han demostrado.

Díaz Gutiérrez (2015) <sup>42</sup> *“En países en vía de desarrollo la aplicación de soluciones de clorhexidina al 4% aporta un beneficio extra en la cura del cordón umbilical ya que reduce el riesgo de infecciones y complicaciones en el neonato a pesar de observar un aumento del tiempo de caída del muñón, circunstancia que no hace aumentar otros riesgos”*. Las soluciones de clorhexidina se presentan como la primera opción entre los antisépticos a seleccionar por los beneficios aportados entre otros en cuanto a tiempos de caída de muñón. En los países desarrollados donde las condiciones higiénicas son adecuadas, la cura seca es perfectamente válida y en este caso el tiempo de caída del muñón parece verse reducida hasta tres días. En cualquier caso, a los progenitores, el hecho de utilizar un antiséptico les proporciona una mayor satisfacción psicológica.

Zupan et al. <sup>43</sup> (1998) En los países desarrollados: *“El simple hecho de mantener el cordón limpio parece ser tan efectivo y seguro como usar antibióticos o antisépticos.”*

Aamer Imdad et al. <sup>44</sup> (2012) *“Hay pruebas significativas para sugerir que la aplicación tópica de clorhexidina en el cordón umbilical reduce la mortalidad neonatal y la onfalitis en ámbitos no hospitalarios y de atención primaria en países en vías de desarrollo”*. Comentan que puede aumentar el tiempo de separación del cordón, sin embargo, no hay pruebas de que aumente el riesgo de morbilidad o de infección posterior a su uso. No hay pruebas suficientes para apoyar la aplicación de un antiséptico en el cordón umbilical en ámbitos

hospitalarios en comparación con el cuidado del cordón umbilical en seco en países desarrollados.

Para finalizar esta Discusión, se hace referencia al estudio realizado por Jiménez Márquez, V. et al.<sup>45</sup>, presentado en el “9º Premio Nacional de Investigación en Enfermería Raquel Recuero Díaz” en Talavera de la Reina (España), en el que concluyen “...es importante llegar a un consenso en cuanto a la técnica más adecuada en la cura del cordón umbilical y establecer unas pautas y criterios de actuación comunes de los profesionales sanitarios para que nuestra práctica diaria sea la más adecuada en cada caso”. Hacen, asimismo, referencia a la falta de mención, en los estudios utilizados por estos autores, del uso de un lenguaje enfermero ni a las taxonomías enfermeras, cuando el cuidado y seguimiento del cordón es labor de los profesionales de enfermería, algo que, la autora de este Trabajo de Fin de Grado también corrobora.

## 5.1. Conclusiones

- Tras los múltiples estudios revisados y la variabilidad de resultados obtenidos es difícil encontrar un consenso en la cura del cordón umbilical.
- Se debería incluir el cuidado del cordón umbilical, tras estudios de investigación adecuados, sobre el método de cura más efectivo en las guías de práctica clínica de atención al parto y, por tanto, hacerlo extensible a todas las unidades de Maternidad, eliminando las diferencias entre éstas.
- Asimismo, daría la posibilidad de fomentar esos cuidados en las sesiones de Educación para la Salud que se les ofrecen a los padres con anterioridad al parto, eliminando, de esta forma, la inseguridad, diversidad y mitos que sobre el cuidado del cordón tienen.
- Por último, señalar la importancia de concienciar al profesional de enfermería sobre la necesidad de investigar sobre el tema de este Trabajo Fin de Grado, con el fin de aplicar unos mismos parámetros, con un lenguaje enfermero, a una intervención propia de enfermería.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Towle MA. Asistencia de enfermería materno - neonatal. Primera ed. Madrid: Pearson; 2010.
2. Ladewig PW, London ML, Moberly S, Olds SB. Enfermería maternal y del recién nacido. Quinta ed. Madrid: Mc Graw Hill; 2006.
3. World Health Organization. Care of the Umbilical Cord: A Review of the Evidence. : Division of Reproductive Health (Technical Support), Family and Reproductive Health, World Health Organization; 1998
4. Nourian M, Allaii F, Heidari A. Comparison of the effect of alcohol 70% versus dry cord care on cord bacterial colonization and cord separation time among newborns. Pak J Med Sci 2009; 25(1): 103-7
5. Iglesias EÁ, Calvo FF, Pascual VR. Patología umbilical frecuente. Asociación Española de Pediatría. Sociedad Española de Neonatología. Protocolos de la AEP. Madrid; 2008
6. World Health Organization. Causes of deaths among children under five years, 2015. [Actualizado 2016, citado Enero 2017]. Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.ChildMort3002015?lang=en>
7. NANDA International. NANDA International, DIAGNÓSTICOS ENFERMEROS: Definiciones y Clasificación, 2009-2011. España: Elsevier; 2012.
8. MedlinePlus. National Library of Medicine. Cicatrización del cordón umbilical. [Actualizado 2017, citado Enero 2017]. Disponible en: [https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp\\_imagepages/9055.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/9055.htm)
9. Arévalo JM, Arribas JL, Hernández J, Lizán M, Herruzo R. Sociedad Española de medicina preventiva, salud pública e higiene. [Online].; 1998 [citado Enero 2017. Disponible en: <http://www.sefh.es/fichadjuntos/Antisepticos.pdf>.
10. Mota Marfil A. Cuidados del cordón umbilical en el recién nacido. [Online].; 2004 [citado Enero 2017. Disponible en: <http://www.gapllano.es/enfermeria/guias/cordon%20umbilical%20rn.pdf>.

11. Gutiérrez Pérez MI, Lucio-Villegas Menéndez ME, López González L, Aresté Lluch N, Morató Agustí L, Pérez Cachafeiro S. Uso de los antisépticos en atención primaria. [Online]; 2014 [citado Enero 2017. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714700563>.
12. Jiménez Márquez V, Bermejo Pérez M, Arroyo Moleón RM. ¿Sigue la evidencia científica en la cura del cordón umbilical? [Online]; 2014 [citado Enero 2017. Disponible en: <http://www.fabulacongress.es/certamenraquel/images/EBE-curacordonumbilical.pdf>.
13. Unicef. La leche humana, composición, beneficios y comparación con la leche de vaca. Chile: 1995
14. Junta de Andalucía. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. Indicaciones Pediátricas. [Actualizado 2014, citado Enero 2017]. Disponible en: [http://www.ventanafamilias.es/sites/janela-aberta-familia.org/files/es/pdf\\_videos/cuidados\\_cordon\\_umbilical\\_05\\_05\\_14.pdf](http://www.ventanafamilias.es/sites/janela-aberta-familia.org/files/es/pdf_videos/cuidados_cordon_umbilical_05_05_14.pdf)
15. Doménech E, González N, Rodríguez-Alarcón J. Cuidados generales del recién nacido sano. Protocolos de la AEP. Madrid (España) 2008
16. NANDA Internacional. Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2015-2017. Barcelona: Elsevier; 2012.
17. Luis Rodrigo MT. Los diagnósticos enfermeros, Revisión crítica y guía práctica. 9ª ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
18. Nourian M, Allaii F, Heidari A. Comparison of the effect of Alcohol 70% versus dry cord care on cord bacterial colonization y cord separation time among newborns. J Med Sci 2009; [acceso Abril 2017] 25(1):103-107. Disponible en: [http://www.pjms.com.pk/issues/janmar09/pdf/21\\_article20.pdf](http://www.pjms.com.pk/issues/janmar09/pdf/21_article20.pdf)
19. Shoaib FM, All SA, El-Barrawy MA. Alcohol or traditional methods versus natural drying for newborn's cord care. J Egypt Public Health Assoc. 2005; [acceso Abril 2017] 80(1-2): 169-201. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16922152>
20. Covas MDC, Alda E, Medina MS, Ventura S, Pezutti O, Paris de Baeza A, Esandi ME. Higiene del cordón umbilical con alcohol comparado con secado

natural y baño antes de su caída, en recién nacidos de término: ensayo clínico controlado aleatorizado. Archivos argentinos de pediatría. 2011; [acceso Abril 2017] 109 (4): 305-313. Disponible en:

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752011000400005](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752011000400005)

21. Shafique MF, Ali S, Roshan E, Jamal S. Alcohol Application Versus Natural Drying of Umbilical Cord. 2006; [acceso Abril 2017] 31(2): 58-60. Disponible en: <http://www.ejmanager.com/fulltextpdf.php?mno=8799>

22. Dore S, Buchan D, Coulas S, Hamber L, Stewart M, Cowan D, Jamieson L. Alcohol versus natural drying for newborn cord care. Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing 1998; [acceso Abril 2017] 27(6):621-627. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9836156>

23. Mullany LC, Darmstadt GL, Khatry SK, Katz J, LeClerq SC, Shrestha S, Adhikari R, Tielsch JM. Topical applications of chlorhexidine to the umbilical cord for prevention of omphalitis and neonatal mortality in southern Nepal: a community-based, cluster-randomised trial. Lancet. 2006; [acceso Abril 2017] 367: 910–918. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2367116/>

24. Soofi S, Cousens S, Imdad A, Bhutto N, Ali N, Bhutta ZA. Topical application of chlorhexidine to neonatal umbilical cords for prevention of omphalitis and neonatal mortality in a rural district of Pakistan: a community-based, cluster-randomised trial. Lancet 2012; [acceso Abril 2017] 379: 1029–1036. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22322126>

25. Kapellen TM, Gebauer CM, Brosteanu O, Labitzke B, Vogtmann C, Kiess W. Higher rate of cord-related adverse events in neonates with dry umbilical cord care compared to chlorhexidine powder. Results of a randomized controlled study to compare efficacy and safety of chlorhexidine powder versus dry care in umbilical cord care of the newborn. Neonatology 2009; [acceso Abril 2017] 96:13–18. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19202343>

26. Arifeen SE, Mullany LC, Shah R, Mannan I, Rahman SM, Talukder MR, Begum N, Al-Kabir A, Darmstadt GL, Santosham M, Black RE, Baqui AH. The

effect of cord cleansing with chlorhexidine on neonatal mortality in rural Bangladesh: a community-based, cluster-randomised trial. *Lancet* 2012; [acceso Abril 2017] 379: 1022-1028. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22322124>

27. Sharma D, Gathwala. Impact of chlorhexidine cleansing of the umbilical cord on cord separation time and neonatal mortality in comparison to dry cord care - a nurserybased randomized controlled trial. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2013. [acceso Abril 2017] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24131197>

28. Verber IG, Pagan FS. What cord care--if any? *Arch Dis Child* 1993 [acceso Abril 2017] 68(5):594-596. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1029311/>

29. Vural G, Kiza S. Umbilical cord care: a pilot study comparing topical human milk, povidone-iodine, and dry care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2006; [acceso Abril 2017] 35(1):123–8 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16466360>

30. Rivara GD, Velásquez JH, Quiñones EM, Quiroz CE, Ruíz KR, Rusca F, Pérez-Vargas JC, Santa Cruz de Lama F. Cuidados del cordón umbilical: Efecto de tres soluciones antisépticas (gluconato de clorhexidina al 4%, alcohol al 70% y yodopovidona al 5%) sobre la colonización bacteriana, infección y separación del muñón umbilical. *Umbilical cord care: effect of three different antiseptic solutions (chlorhexidine 4 per cent, alcohol 70 per cent and iodo povidone 5 per cent) on bacterial colonization, infection and cord separation time.* *Rev peru pediatr* 2007; [acceso Abril 2017] 60(2):81-87. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/rpp/v60n2/pdf/a02v60n2.pdf>

31. Ozdemir H, Bilgen H, Topuzoglu A, Coskun S, Soyletir G, Bakir M, Ozek E. Impact of different antiseptics on umbilical cord colonization and cord separation time. *J Infect Dev Ctries.* 2017; [acceso Abril 2017] 11(2):152-157. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28248676>

32. Gras-Le Guen C, Caille A, Launay E, Boscher C2, Godon N, Savagner C, Descombes E, Gremmo-Feger G, Pladys P, Saillant D, Legrand A, Caillon J,

- Barbarot S, Roze JC, Giraudeau B. Dry Care Versus Antiseptics for Umbilical Cord Care: A Cluster Randomized Trial. *Pediatrics*. 2017; [acceso Abril 2017] 139(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28008096>
33. Aghamohammadi A, Mandana Z, Moslemi L. Comparing the Effect of Topical Application of Human Milk and Dry Cord Care on Umbilical Cord Separation Time in Healthy Newborn Infants. *Iran J Pediatr* 2012; [acceso Abril 2017] 22(2): 158–162. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3446059/>
34. Erenel AS, Vural G, Efe SY, Ozkan S, Ozgen S, Erenoglu R. Comparison of olive oil and dry-clean keeping methods in umbilical cord care as microbiological. *Matern Child Health J*. 2010; [acceso Abril 2017] 14 (6):999-1004. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19946793>
35. Golshan M, Hossein N. Impact of ethanol, dry care and human milk on the time for umbilical cord separation. *J Pak Med Assoc*. 2013; [acceso Abril 2017] 63(9):1117-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24601188>
36. Mullany LC, Darmstadt GL, Khatry SK, LeClerq SC, Katz J, Tielsch JM. Impact of umbilical cord cleansing with 4.0% chlorhexidine on time to cord separation among newborns in southern Nepal: a cluster-randomized, community-based trial. *Pediatrics* 2006; [acceso Abril 2017] 118(5):1864-1871. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17079556>
37. Quattrin R, Iacobucci K, De Tina AL, Gallina L, Pittini C, Brusaferrò S. 70% Alcohol Versus Dry Cord Care in the Umbilical Cord Care: A Case-Control Study in Italy. *Medicine (Baltimore)*. 2016; [acceso Abril 2017] 95(14) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27057849>
38. Arena J, Emperanza JI. Los antisépticos yodados no son inocuos. *An Esp Pediatr* 2000; [acceso Abril 2017] 53(1): 25-29. Disponible en: <https://www.maternum.com/Biblioteca/AntisepticosYodados.pdf>
39. Cámara Roca L, Bru Martín C, Rodríguez Rivero A, Soler Gaiton M, Usagre Pernia F. La cura en seco del cordón umbilical en el recién nacido: revisión de la evidencia. *Matronas Prof*. 2009; [acceso Abril 2017] 10 (3): 20-24. Disponible en: <http://www.federacion-matronas.org/revista/matronas->

profesion/sumarios/i/11536/173/la-cura-en-seco-del-cordon-umbilical-en-el-recien-nacido-revision-de-la-evidencia

40. Hsu WC, Yeh LC, Chuang MI, Lo WT, Cheng SN, Huang CF. Umbilical separation time delayed by alcohol application. *Ann Pediatr Trop* 2010; [acceso Abril 2017] 30 (3): 219 -23. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20828455>

41. Cavassa E, Rodríguez Saá M. Limpieza del cordón umbilical: ¿es menor el riesgo de infección al usar agentes antisépticos comparado con la limpieza en seco? *Medicina Infantil* 2012; [acceso Abril 2017] XIX (1). Disponible en: [http://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2012/xix\\_1\\_062.pdf](http://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2012/xix_1_062.pdf)

42. Díaz Gutiérrez MJ. Cuidados del cordón umbilical en el recién nacido: revisión de la evidencia científica. *Umbilical Cord Care Procedures in the Newborn: A Systematic Review. Ars Pharm* 2016; [acceso Abril 2017] 57 (1). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2340-98942016000100001&lang=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2340-98942016000100001&lang=pt)

43. Zupan J, Garner P. Cuidado tópico del cordón umbilical en el nacimiento. *La Biblioteca Cochrane Plus* 2008; [acceso Abril 2017] 4. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=%2011822254&DocumentID=CD001057>

44. Imdad A, Bautista R, Senen K, Uy M, Mantaring III J, Bhutta Z. Antisépticos en el cordón umbilical para la prevención de la septicemia y la muerte de recién nacidos. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013; [acceso Abril 2017] 11. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=%2011822254&DocumentID=CD008635>

45. Jiménez Márquez V, Bermejo Pérez M, Arroyo Moleón RM. ¿Siguen la evidencia científica en la cura del cordón umbilical? [Online]; 2014 [acceso Abril 2017]. Disponible en: <http://www.fabulacongress.es/certamenraquel/images/EBE-curacordonumbilical.pdf>.