



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

Cuidados del cordón umbilical : revisión de la evidencia.

Alumna: Rosario Peinado Jaén

Tutor: Prof. D. Pedro L. Pancorbo Hidalgo

Co-tutora: D^a. Inmaculada Sánchez García

Dpto: Enfermería

Junio, 2014



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

**Cuidados del cordón
umbilical : revisión de la
evidencia.**

Alumna: Rosario Peinado Jaén

Tutor: Prof. D. Pedro L. Pancorbo Hidalgo

Co-tutora: D^a. Inmaculada Sánchez García

Dpto: Enfermería

Junio, 2014

ÍNDICE

1. RESUMEN / ABSTRACT	4
2. INTRODUCCIÓN	6
3. OBJETIVOS	8
4. METODOLOGÍA.....	9
4.1. Diseño	9
4.2. Método de búsqueda	9
4.2.1. Bases de datos consultadas	9
4.2.2. Criterios de inclusión y exclusión.....	10
4.2.3. Evaluación de la calidad	11
4.2.4. Resultados de búsqueda.....	12
5. RESULTADOS.....	13
5.1. Cura en seco vs alcohol.....	13
5.2. Cura en seco vs clorexhidina (CXH) al 4%.....	14
5.3. Cura en seco vs povidona yodada vs leche humana.	16
5.4. Tiempo de caída del cordón umbilical.....	16
6. DISCUSIÓN.....	18
7. CONCLUSIONES	21
8. BIBLIOGRAFÍA	23
9. ANEXOS.....	28
? Anexo 1. Tabla de búsqueda bibliográfica.	28
? Anexo 2. Tabla detallada de los estudios utilizados.....	31

1. RESUMEN

Introducción: Anualmente se producen en el mundo más de 3.000.000 de muertes neonatales, de las cuales, más del 30% están causadas por infecciones como la onfalitis o la sepsis neonatal. Estas infecciones pueden evitarse realizando unos cuidados adecuados en la cura del cordón umbilical.

Objetivos: Revisar la evidencia científica disponible para determinar cuáles son los cuidados más adecuados y efectivos en la cura del cordón umbilical y valorar la duración del tiempo de caída.

Metodología: Revisión bibliográfica de las bases de datos de ciencias de la salud en varios idiomas.

Resultados: 16 estudios comparan la cura en seco con la aplicación de otro producto.

Conclusiones: En los países desarrollados la cura en seco es efectiva. En países subdesarrollados y en vías de desarrollo, se recomienda algún agente tópico como la clorexhidina al 4%. El tiempo de separación del cordón umbilical es menor con la cura en seco.

Palabras clave: revisión sistemática, cura del cordón umbilical, cura en seco, onfalitis, agente tópico, tiempo de separación.

ABSTRACT

Introduction: Over 3.000.000 neonatal deaths happen every year globally, of which over 30% are caused by infections such as neonatal sepsis or omphalitis. These infections can be avoided by a proper care of the umbilical cord.

Objectives: To review the scientific evidence available to determine the most appropriate and effective umbilical cord care and evaluate the falling time.

Methodology: Bibliography review from databases of health sciences in several languages.

Results: 16 studies comparing dry cord care with the application of another product.

Conclusion: In developed countries, the dry cord care is effective. In underdeveloped and developing it is more effective to use a topical agent such as clorexhidina 4%. Conversely, the umbilical cord separation time is shorter if a dry cord care is used than rather than a topical agent.

Keywords: systematic review, umbilical cord care, dry care, omphalitis, topical agent, separation time.

2. INTRODUCCIÓN

El cordón umbilical es una estructura formada por tejido conectivo y vasos sanguíneos que une el feto a la placenta de la madre. Cuando el bebé nace se corta y queda un muñón que sufre un proceso de gangrena seca que se asocia a una deshidratación y colonización bacteriana, produciendo su desprendimiento entre el quinto y decimoquinto día de vida. Durante las primeras 48 horas de vida extrauterina el cordón se coloniza por múltiples bacterias procedentes del canal de parto y de las manos de sus cuidadores. Los microorganismos más frecuentemente encontrados son: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus beta hemolítico* y *Escherichia coli*. La infección puede estar localizada en el cordón umbilical (onfalitis) o, producirse por la entrada en el torrente sanguíneo, dando lugar a una sepsis neonatal. Según la Asociación Española de Pediatría (AEPED) la onfalitis es el endurecimiento de la piel circundante del ombligo, con supuración o secreción sanguinolenta y maloliente. Esta infección puede estar muy localizada o venir acompañada de fiebre y/o decaimiento. Es importante que exista la máxima higiene durante el parto y que el material esté totalmente aséptico cuando se corta el cordón para que no se produzca una sobrecolonización de la zona periumbilical¹.

Anualmente más de 3.000.000 de neonatos mueren en todo el mundo², de estas muertes, más del 30% son causadas por infecciones neonatales³.

De los 3 millones de muertes de recién nacidos que tuvieron lugar en el año 2010², hasta dos tercios se pueden prevenir si las madres y los recién nacidos reciben intervenciones conocidas y eficaces. La asistencia cualificada en el parto y postnatal temprana contribuirá a la reducción de la mortalidad neonatal. En los países en vías de desarrollo, casi la mitad del total de madres y recién nacidos no reciben atención cualificada durante el parto, y más del 70 % de todos los bebés nacidos fuera del hospital no reciben ningún cuidado postnatal.

Los cuidados básicos para todos los recién nacidos debe incluir la promoción y el apoyo a la lactancia temprana y exclusiva, la prestación de cuidados higiénicos adecuados del cordón umbilical y el cuidado de la piel entre otras intervenciones⁴.

Los datos sobre la incidencia de onfalitis en países en vías de desarrollo son escasos. Los datos disponibles estiman que en el ámbito hospitalario existe un riesgo de entre 2 y 77 por cada 1.000 nacidos vivos, con tasas de mortalidad de entre el 1% y el 15%. Otros estudios muestran tasas de infección incluso mayores, por ejemplo en Nepal 105 de cada 1.000 nacidos sufren onfalitis⁵. En otros continentes como África, en el que más mortalidad neonatal existe, debido a que la mayoría de los partos se producen en casa, no existen datos suficientes debido a la escasez de estudios realizados. Sin embargo, en países desarrollados las tasas de infección y mortalidad son menores debido a la asepsia reinante en el ámbito hospitalario.

Las infecciones del cordón umbilical pueden prevenirse en la mayoría de los casos, por ello es importante identificar las mejores prácticas para reducir la mortalidad y morbilidad neonatal y ofrecer una alternativa generalizada a muchas de las prácticas que se realizan en estos países subdesarrollados o en vías de desarrollo, como por ejemplo, el uso de hierbas tradicionales mezcladas con aceite de cocina, agua o la aplicación de ceniza en el muñón umbilical realizadas en Tanzania⁶.

Es importante realizar un cuidado adecuado para prevenir estas infecciones. La infección del cordón umbilical por excesiva humedad o mal cuidado retrasa el tiempo de caída y aumenta el tiempo y el coste de la hospitalización por ello es importante aplicar programas adecuados y rigurosos en la cura del cordón umbilical⁷.

Las recomendaciones sobre el cuidado del cordón umbilical en el recién nacido son muy diversas. Históricamente, ha habido una amplia gama de prácticas que han incluido multitud de técnicas y agentes de limpieza. Actualmente, entre los métodos utilizados para su cuidado encontramos el uso de antibióticos, antisépticos y la cura en seco. También se realizan cuidados con agua y jabón, aplicando leche materna o aceite de oliva.

Entre los antibióticos que han sido utilizados, se desaconsejaron los polvos de sulfamidas por riesgo de eccemas, además de la poca efectividad que presentan para prevenir infecciones. Respecto a los antisépticos utilizados, en la actualidad se desaconseja el uso de mercromina debido a que existe riesgo de intoxicación si se usa en grandes cantidades, así como tampoco se debe utilizar la povidona yodada ya que existe riesgo de alteración de la función tiroidea si se produce una alta absorción a través de la piel¹. Se sigue

utilizando y recomendando el uso de alcohol (su uso sigue siendo muy extendido por su accesibilidad y su bajo coste) y la clorhexidina.

Internacionalmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha recomendado desde el año 1998 que la cura del cordón umbilical debe hacerse en seco, es decir, mantener el cordón limpio, sin aplicar nada y dejándolo expuesto al aire o ligeramente cubierto con un paño o gasa limpia. En caso de que se ensucie, sólo se debe limpiar con agua.

La OMS recomienda usar antisépticos tópicos, por ejemplo, la clorhexidina, en situaciones en las que las condiciones higiénicas son pobres o escasas y las tasas de infección son altas⁸. Sin embargo, una revisión Cochrane⁹ publicada en marzo de 2013, en la cual fueron examinados 34 estudios (n = 69338 recién nacidos), no encontró ningún beneficio sobre la mortalidad neonatal o las tasas de infección en la aplicación de antisépticos o antibióticos en el muñón del cordón en comparación con realizar la cura en seco.

La mayoría de los estudios encontrados han sido en países subdesarrollados o en vías de desarrollo, dichos estudios sentencian la necesidad de usar antisépticos para la cura del cordón umbilical cuando el riesgo de infección es elevado.

3. OBJETIVOS

- **Objetivo general:**

Evaluar la efectividad del cuidado tópico del cordón umbilical comparado con ningún cuidado rutinario, y comparar diferentes formas de cuidado en la prevención de la infección umbilical, la morbilidad y la mortalidad.

- **Objetivos específicos:**

- Comparar el efecto de la cura en seco con otros métodos (alcohol, clorhexidina, leche materna, aceite de oliva).

- 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.

4. METODOLOGÍA

4.1. Diseño

Se trata de una revisión bibliográfica sistemática de la literatura científica disponible actualmente.

4.2. Método de búsqueda

4.2.1. Bases de datos consultadas

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en las siguientes bases de datos: CUIDEN Plus (Fundación Index Spain), Cochrane Plus, ProQuest, OvidSP, Latin American and Caribbean Center on Health Sciences (LILACS), Medline, Science Direct, Scielo, CINAHL y en Cochrane Pregnancy and Childbirth Group. También se ha realizado la búsqueda en Google Académico. Adicionalmente, se realizó la búsqueda inversa de referencias bibliográficas a partir de los estudios seleccionados.

Para poder realizar una búsqueda precisa y adecuada en las bases de datos mencionadas, en primer lugar, se realizó la búsqueda de cada uno de los términos en el MeSH y DeCS para conocer sus equivalentes en español. Los términos MeSH utilizados han sido: *topical, umbilical, umbilicus, cord, care, dry, omphalitis, comparison, comparative, milk, oil, alcohol, separation, time, antiseptic, practices, cleansing, hygiene, antiseptics, local, infection, anti-sepsis agent*.

Una vez establecidos los descriptores se han realizado distintas cadenas usando los operadores booleanos AND y OR y el truncamiento (*) para concretar las búsquedas (*Ver Anexo 1*). Los descriptores y cadenas de búsqueda empleados han sido:

- Topical umbilical cord care
- Cuidados cordón umbilical
- Umbilical or umbilicus cord and care

- umbilical cord and anti-sepsis agent
- umbilical cord and cleansing
- Dry umbilical cord care
- Umbilical cord and local infection or omphalitis and care
- Compara* dry umbilical cord care
- Milk and umbilical cord and care
- Oil and umbilical cord and care
- Alcohol and umbilical cord and care
- Umbilical cord and separat* time and care
- Umbilical cord and antiseptic
- Chlorhexidine care and umbilical cord
- Umbilical cord care practices
- Hygiene and umbilical cord

No se ha establecido ninguna limitación de idioma. De los 16 artículos, 15 son en inglés y uno en español. También se encontraron artículos en portugués que se han descartado por no cumplir los criterios de inclusión. En las bases de datos que lo permitían se han utilizado los filtros de búsqueda, por ejemplo en Medline se han aplicado los filtros de especie: humanos; años: 2000 – 2014; texto entero disponible gratis; y los tipos de estudios.

4.2.2. Criterios de inclusión y exclusión

- Criterios de inclusión:
 - Estudios posteriores al año 2000.
 - Ensayos aleatorios grupales.
 - Ensayos aleatorios controlados.
 - Estudios experimentales.
 - Estudios de casos y controles.

- Neonatos de cualquier período de gestación.
 - Estudios realizados en comunidades y ámbitos hospitalarios de países subdesarrollados, en vías de desarrollo y países desarrollados.
 - Fallecimientos neonatales en los primeros 28 días de vida.
 - Sepsis neonatal procedente del cordón umbilical por onfalitis en los primeros 28 días de vida.
 - Estudios que comparan la cura en seco con algún agente tópico o antiséptico.
 - Estudios que comparan la cura en seco con algún producto natural como leche materna o aceite de oliva.
- Criterios de exclusión:
 - Estudios anteriores al año 2000.
 - Estudios observacionales.
 - Estudios no publicados (literatura gris).
 - Fallecimientos neonatales posteriores a los primeros 28 días de vida.
 - Sepsis neonatales posteriores a los primeros 28 días de vida.
 - Estudios que no se comparan la cura en seco.

4.2.3. Evaluación de la calidad

Para evaluar la calidad metodológica de los estudios seleccionados se ha utilizado la guía CASPe¹⁰ (Critical Appraisal Skills Programme Español) de literatura crítica en función de cada tipo de estudio.

Tras realizar la evaluación de todos los artículos seleccionados, 24 en total, 8 de ellos se descartaron por no cumplir con los criterios de calidad de la guía.

La figura 1 muestra el diagrama de flujo de los resultados incluidos y excluidos en esta revisión.

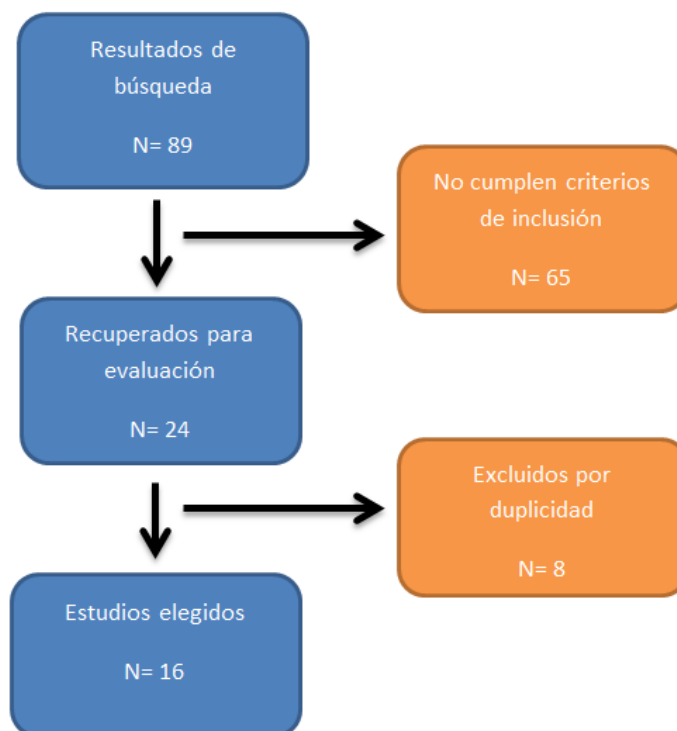


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de identificación e inclusión de las referencias usadas en esta revisión.

4.2.4. Resultados de búsqueda

En muchas de las bases de datos se encontraban los mismos artículos. El mayor número de documentos utilizados para la revisión se ha obtenido en MedLine con un total de 8 artículos, la base MedLine también ha aportado un gran número de artículos de interés seleccionados para esta revisión.

A pesar de que había varios estudios anteriores al año 2000, es a partir del año 2006 cuando se produce un considerable aumento del número de estudios publicados. En el *anexo 1* se recogen el número de estudios encontrados en cada base de datos.

Finalmente, un total de 16 estudios han sido seleccionados ya que cumplían los criterios de inclusión. Todos los estudios han sido realizados tanto en países desarrollados como Italia o Alemania y en países en vías de desarrollo o subdesarrollados como Turquía, Pakistán, Argentina o Egipto, entre otros.

Los estudios incluidos examinaron diferentes tipos de soluciones tópicas y antisépticos en comparación con el cuidado del cordón en seco. Los estudios incluidos en la revisión también examinaron el tiempo de caída del cordón umbilical y la incidencia de las infecciones en los recién nacidos.

Un total de 5 estudios comparan la aplicación de alcohol con la cura en seco. 6 estudios comparan la cura en seco con la aplicación de clorexhidina al 4%. Un estudio realizado en Turquía compara la cura en seco con la aplicación tópica de povidona yodada y leche humana. En relación al tiempo de caída, 11 estudios muestran resultados obtenidos al comparar la cura en seco con la aplicación tópica de otros productos como alcohol o clorexhidina.

5. RESULTADOS

De los 89 estudios identificados, 73 fueron eliminados por que no cumplían los criterios de inclusión. 16 de esos estudios contenían información útil para el análisis.

A continuación, se presentan los distintos estudios agrupados por intervenciones. En el *anexo 2* se muestra cada estudio detallado.

5.1. Cura en seco vs alcohol

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

Nourian et al. (2009)¹¹ 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.

Por el contrario, en un estudio realizado por Shoaebit et al. (2007)¹² 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 (44%) ($p = 0,002$).

Evens et al. (2007)¹³ en un estudio realizado en EE.UU comparando la cura en seco con la administración de alcohol en bebés prematuros menores de 34 semanas no obtuvo ningún caso de infección en ninguno de los dos grupos.

Covas et al. (2011)¹⁴ 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 (OR 1,92; 1,22 - 3,12, $p < 0,01$).

Shafisque et al. (2006)¹⁵ 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.

5.2. Cura en seco vs clorexhidina (CHX) al 4%.

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

Mullany et al. (2009)¹⁶ en un estudio realizado en Bangladesh, compararon el efecto de una única aplicación de CHX 4% (justo después del nacimiento) con varias aplicaciones de CHX 4% (una limpieza diaria durante 7 días después del nacimiento) y la cura en seco para el cuidado del cordón. La colonización bacteriana neonatal se redujo significativamente en el grupo al que solo se le aplicó la CHX una sola vez en comparación con el grupo al que se le aplicó en múltiples ocasiones (RR 0,80, IC del 95%: 0,65 a 0,98). No se encontraron diferencias en la mortalidad neonatal entre el grupo de múltiples aplicaciones de CHX y el grupo al que se le realizó el cuidado del cordón en seco (RR 0,94, IC del 95%: 0,78 a 1,14).

Mullany et al. (2006)¹⁷ 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 y obtuvieron que las tasas de onfalitis se redujeron en un 75% en el grupo de la clorexhidina (RR 0,25, IC 95%; 0,12 a 0,53; 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%; 0,55-0,14) en comparación con el grupo de la cura en seco.

Soofi et al. (2012)¹⁸ en un estudio realizado en Pakistán comprobaron 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% (RR: 0,58, IC 95%; 0,41–0,82; p=0,002) pero no obtuvo ninguna evidencia en el efecto del lavado de manos. (RR: 0,83; 0,61–1,13; p=0,24).

Kapellen et al. (2009)¹⁹ en un estudio realizado en Alemania evaluaron la eficacia de la CHX frente a la cura en seco del cordón umbilical en neonatos y registraron un total de 9 casos de onfalitis, 2 en el grupo tratado con CHX y 7 con cura seca (p=0,1).

Arifeen et al. (2009)²⁰ 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, 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).

Sharma y Gathwala (2013)²¹ 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 ($\chi^2 = 4,11$; p = 0,042).

5.3. Cura en seco vs povidona yodada vs leche humana.

Un estudio realizado por Gulsen et al. (2005)²² 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 fueran abatidos 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.

5.4. Tiempo de caída del cordón umbilical.

Un total de 11 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 o clorexhidina o leche materna.

Guala et al. (2003)²³ realizaron un estudio en Italia en el que compararon el tiempo de caída del cordón umbilical en función de varios tratamientos aplicados a distintos grupos de bebés. Se observaron los tiempos de caída del cordón umbilical más largos en los niños a los que se realizó la cura en seco y se les aplicó alcohol al 70%. El tiempo de menor caída se produjo en los neonatos que fueron tratados con árnica / equinácea ($p < 0,01$).

Kapellen et al. (2009)¹⁹ 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 ($p < 0.001$).

Agharamodi et al. (2011)²⁴ 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) ($p < 0,001$).

Erenel et al. (2009)²⁵ 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.

Shoeib et al. (2007)¹² 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).

Evens et al. (2007)¹³ realizaron un estudio en EE.UU comparando el cuidado del cordón umbilical con alcohol frente al secado natural en recién nacidos prematuros y obtuvieron como resultados que los tiempos de caída del cordón umbilical oscilaron entre los 8 y 48 días en el grupo del alcohol y entre 5 y 27 días en el grupo de secado natural. Hubo una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de desprendimiento del cordón entre los grupos. La media del tiempo de caída del cordón umbilical en el grupo del alcohol fue 16,0 días frente a los 13,0 días en el grupo de secado natural ($p = 0,003$).

Covas et al. (2011)¹⁴ 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 ($6,4 \pm 2,4$ días), con respecto al grupo de secado natural ($4,7 \pm 1,9$ días).

Golshan et al. (2013)²⁶ 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 ($p < 0,003$).

Gulsen et al. (2005)²² 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 ($p = 0,001$).

Shafique et al. (2006)¹⁵ 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.

Sharma y Gathwala (2013)²¹ realizaron un estudio en la India en el que estudiaron 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 clorhexidina acorta el tiempo de separación del cordón ($8,92 \pm 2,77$ días frente a $10,31 \pm 3,23$ días cura en seco; $p = 0,02$).

6. DISCUSIÓN

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

- **Objetivo: Comparar el efecto de la cura en seco con otros métodos (alcohol, clorhexidina, leche materna, aceite de oliva):**

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 y otros productos menos usuales como el bencilo de plata. Todos estos factores influyen en la diversidad de resultados obtenidos aunque todos los estudios que comparan la cura en seco con un mismo producto (*p.e*: 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 se pone de manifiesto en algunos estudios^{12,14}. 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. El alcohol al 70% sigue siendo uno de los agentes más usados, sobretodo por las madres, debido a su coste, accesibilidad y a la herencia de cuidados que viene del pasado y que está muy arraigada, aún hoy, en la sociedad y especialmente en estos países. Por ello, es fundamental, que además de los cuidados que se realizan en los hospitales, a las madres se les instruya 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)¹⁹ 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.

- **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^{15,21,13,25} 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^{24,26} 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)²⁵, 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 estudio para el futuro.

Cuando se compara con el uso de clorexhidina^{15,19} se obtiene 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 el tiempo de caída del cordón umbilical.

Tanto la prevalencia de infecciones neonatales como el tiempo de caída están íntimamente ligados, y, para ambas circunstancias, tan solo 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.

- **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, como la cultura de los padres, creencias, mitos, que también son importantes a la hora de realizar estos estudios, sobretodo en aquellos países subdesarrollados donde no disponen de recursos económicos suficientes. 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.

7. CONCLUSIONES

Tras los múltiples estudios revisados y la variabilidad de resultados obtenidos es difícil encontrar un consenso en la cura del cordón umbilical. En los países desarrollados es efectiva la cura del cordón en seco, beneficiada por las condiciones higiénicas.

En los países subdesarrollados y en vías de desarrollo la mayoría de los estudios que comparan la cura en seco con el uso de antisépticos establecen que éstos últimos son el

tratamiento más adecuado para la prevención de la onfalitis y la sepsis. Aunque no se ha establecido un antiséptico definitivo, el más adecuado parece ser la clorexhidina. La evidencia de estudios aleatorizados controlados en áreas rurales de estos países sugieren que el uso de clorexhidina al 4% reducen la mortalidad neonatal y puede llegar a ser más eficaz si se aplica en las primeras 24 horas, y se realiza una sola aplicación. Esto puede deberse a la actividad de la clorexhidina, ya que su acción es prolongada.

Respecto al tiempo de caída, la variabilidad de dichos estudios no permiten establecer unos patrones definitivos a seguir a la hora de minimizar este tiempo. Según la mayoría de los estudios, la cura en seco produciría una reducción del tiempo de caída, pero sería importante realizar más estudios tanto en países subdesarrollados, en vías de desarrollo y desarrollados, comparándolo con otros productos, como la leche materna o el aceite de oliva, ya que los resultados parecen ser favorables a estos en vez de a la cura en seco, y así, abrir nuevas vías de investigación que quizás en un futuro puedan suponer un nuevo cambio en la realización de la cura del cordón umbilical.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Salcedo S, Ribes C, Moraga F. Recién Nacido cuidado de la piel. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en dermatología pediátrica. Asociación Española de Pediatría [sede web]. [acceso 11 de abril de 2014]. p. 305-308. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recien_nacido.pdf
2. Oestergaard MZ, Inoue M, Yoshida S. United Nations Inter-Agency Group for Child Mortality Estimation and the Child Health Epidemiology Reference Group. Neonatal mortality levels for 193 countries in 2009 with trends since 1990: a systematic analysis of progress, projections, and priorities. PLoS Med. 2011. [acceso 11 de abril de 2014]. Disponible en: <http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.1001080>
3. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. Lancet Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? Lancet. 2005; [acceso 11 de abril de 2014]. 365: 891–900. Disponible en: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(05\)71048-5/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)71048-5/fulltext)
4. World Health Organization [sede web]. Newborn health. Maternal, newborn, child and adolescent health. [acceso 11 de abril de 2014]. Disponible en: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/newborn/postnatal_care/en/
5. Mir F, Tikmani SS, Shakoor S. Incidence and etiology of omphalitis in Pakistan: a community-based cohort study. J Infect Dev Ctries. 2011; [acceso 11 de abril de 2014].

- 2014]. 5: 828–833. Disponible en: <http://www.iidc.org/index.php/journal/article/viewFile/22169780/636>
6. Mrisho M, Schellenberg JA, Mushi AK. Understanding home-based neonatal care practice in rural southern Tanzania. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2008; [acceso 11 de abril de 2014]. 102:669–678. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18513769>
 7. Pezzati M, Biagioglio EC, Martelli E, Gambi B, Biagiotti R, Rubaltelli FF. Umbilical cord care: The effect of eight different cord care regimens on cord separation time and other outcomes. *Biol Neonate* 2002; [acceso 14 de abril de 2014]. 81(1):38-44. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11803175>
 8. World Health Organization [sede web]. Care of the umbilical cord. Maternal and new born health/safe motherhood. Geneva, Switzerland: World Health Organization; [acceso 14 de abril de 2014] 1998.
 9. Imdad A, Bautista RMM, Senen KAA, MEV, Mantaring JB, Bhutta ZA. Umbilical cord antiseptics for preventing sepsis and death among newborns (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 May 31; [acceso 14 de abril de 2014]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD008635.pub2/pdf>
 10. CASPe [sede web]. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.5-8. [acceso 14 de abril de 2014]. Disponible en: <http://redcaspe.org/drupal/?q=node/29>).
 11. 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. *Pak J Med Sci* 2009; [acceso 14 de abril de 2014] 25(1):103-107. Disponible en: <http://www.pjms.com.pk/issues/janmar09/pdf/21.article20.pdf>

12. Shoaib FM, Ali SA, El-Barrawy MA. Alcohol or traditional methods versus natural drying for newborn's cord care. J Egypt Public Health Assoc. 2005; [acceso 14 de abril de 2014] 80(1-2): 169-201. Disponible en: <http://www.eph.eg.net/pdf/u1daa7.PDF>
13. Evens K, George J, Angst D, Schweig L. Does Umbilical Cord Care in Preterm Infants Influence Cord Bacterial Colonization or Detachment?. J Perinatol. 2004; [acceso 17 de abril de 2014] 24(2): 100-4. Disponible en: <http://www.nature.com/jp/journal/v24/n2/pdf/7211027a.pdf>
14. 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 17 de abril de 2014] 109 (4): 305-313. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v84n1/adp84-1_argentina-cordon.pdf
15. Shafique MF, Ali S, Roshan E, Jamal S. Alcohol Application Versus Natural Drying of Umbilical Cord. RMJ. 2006; [acceso 17 de abril de 2014] 31(2): 58-60. Disponible en: <http://www.scopemed.org/fulltextpdf.php?mno=8799>
16. Mullany LC, El Arifeen S, Winch PJ, et al. Impact of 4.0% chlorhexidine cleansing of the umbilical cord on mortality and omphalitis among newborns of Sylhet, Bangladesh: design of a community-based cluster randomized trial. BMC Pediatr 2009; [acceso 17 de abril de 2014] 9:67. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2431-9-67.pdf>
17. Mullany LC, Darmstadt GL, Khatry SK, et al. 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 17 de abril de 2014] 367: 910-918. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2367116/pdf/nihms-44680.pdf>

18. Soofi S, Cousens S, Imdad A, et al. 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 17 de abril de 2014] 379: 1029–1036. Disponible en: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)61877-1/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)61877-1/fulltext)
19. Kapellen TM, Gebauer CM, Brosteanu O, et al. 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 17 de abril de 2014] 96:13–18. Disponible en: <http://www.karger.com/Article/FullText/200165>
20. Arifeen SE, Mullany LC, Shah R, Mannan I, Rahman SM, Radwanur R The effect of cord cleansing with chlorhexidine on neonatal mortality in rural Bangladesh: a community-based, cluster-randomised trial. *Lancet* 2012; [acceso 19 de abril de 2014] 379: 1022-1028. Disponible en: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)61848-5/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)61848-5/abstract)
21. 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 nursery-based randomized controlled trial. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2013. [acceso 19 de abril de 2014] Disponible en: <http://tropej.oxfordjournals.org/content/early/2013/02/12/tropej.fmt003.full.pdf+html>
22. 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 19 de abril de 2014] 35(1):123–8 Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1552-6909.2006.00012.x/full>

23. Guala A, Pastore G, Garipoli V, Agosti M, Vitali M, Bona G. The time of umbilical cord separation in healthy full-term newborns: a controlled clinical trial of different cord care practices. *Eur J Pediatr*. 2003; [acceso 19 de abril de 2014] 162: 350–351
Disponibile en: <http://connection.ebscohost.com/c/articles/9519088/time-umbilical-cord-separation-healthy-full-term-newborns-controlled-clinical-trial-different-cord-care-practices>
24. 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 19 de abril de 2014] 22(2): 158–162. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3446059/pdf/IJPD-22-158.pdf>
25. 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 17 de abril de 2014] 14 (6):999-1004. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19946793>
26. 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 19 de abril de 2014] 63(9):1117-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24601188>

9. ANEXOS

- Anexo 1. Tabla de búsqueda bibliográfica**

DESCRIPTORES Y CADENAS DE BÚSQUEDA	BASE DE DATOS CONSULTADA	Science Direct	Cochrane Plus	ProQuest	LILACS	Ovid SP	Medline	Cuiden Plus	CINAHL	Scielo	Cochrane Pregnancy and Childbirth Group	Google académico
Topical umbilical cord care		2000-2014 TC*: 46 TCG*: 18		2000-2014 TC: 663 TCG: 571	2000-2014 TC: 1 TCG: 1	2000-2014 TC: 2 TCG:2	2000-2014 TC: 8 TCG:4	TC: 0 TCG:0	2000-2014 TC: 728 TCG:537	2000-2014 TC: 0 TCG:0	1	2000-2014 14100
Cuidados cordon umbilical		2000-2014 TC: 0 TCG: 0	3	2000-2014 TC: 10 TCG: 9	2000-2014 TC:28 TCG: 23	2000-2014 TC: 0 TCG: 0	2000-2014 TC: 0 TCG:0	TC: 28 TCG:4	2000-2014 TC: 147 TCG:109	2000-2014 TC: 0 TCG:0	0	2000-2014 6240
Umbilical cord and care		2000-2014 TC: 1801 TCG: 894		2000-2014 TC: 10317 TCG: 9056	2000-2014 TC:0 TCG: 0	2000-2014 TC: 133 TCG: 9	2000-2014 TC: 596 TCG:17	TC: 19 TCG:1		2000-2014 TC: 0 TCG:0	2	2000-2014 38000
umbilical cord and anti-sepsis agent		2000-2014 TC: 54 TCG: 29		2000-2014 TC: 2 TCG: 2	2000-2014 TC:0 TCG: 0	2000-2014 TC: 0 TCG: 0	2000-2014 TC: 0 TCG:0	TC: 0 TCG:0	2000-2014 TC: 1185 TCG:873	2000-2014 TC: 0 TCG:0	0	2000-2014 64

umbilical cord and cleansing	2000-2014 TC: 32 TCG: 25		2000-2014 TC: 197 TCG: 174	2000-2014 TC:0 TCG: 0	2000-2014 TC: 17 TCG: 3	2000-2014 TC: 25 TCG:5	TC: 1 TCG:0	2000-2014 TC: 153 TCG:97	2000-2014 TC: 0 TCG:0	0	2000-2014 7080
Dry umbilical cord care	2000-2014 TC: 36 TCG: 32		2000-2014 TC: 1072 TCG: 932	2000-2014 TC:0 TCG: 0	2000-2014 TC: 1 TCG: 0	2000-2014 TC: 1 TCG:0	TC: 2 TCG:0	2000-2014 TC: 1196 TCG:922	2000-2014 TC: 0 TCG:0	0	2000-2014 16500
Umbilical cord and local infection or omphalitis and care	2000-2014 TC: 141 TCG: 76		2000-2014 TC: 3256 TCG: 2880	2000-2014 TC:0 TCG: 0	2000-2014 TC: 25 TCG: 4	2000-2014 TC: 40 TCG:7	TC: 0 TCG:0	2000-2014 TC: 2229 TCG:1974	2000-2014 TC: 0 TCG:0	0	2000-2014 371
Compara* dry umbilical cord care	2000-2014 TC: 11 TCG: 6		2000-2014 TC: 631 TCG: 542	2000-2014 TC:0 TCG: 0	2000-2014 TC: 0 TCG: 0	2000-2014 TC: 0 TCG:0	TC: 0 TCG:0	2000-2014 TC: 617 TCG:489	2000-2014 TC: 0 TCG:0	0	2000-2014 9170
Milk and umbilical cord and care	2000-2014 TC: 21 TCG: 12		2000-2014 TC: 1383 TCG: 1199	2000-2014 TC:0 TCG: 0	2000-2014 TC: 7 TCG: 0	2000-2014 TC: 8 TCG:0	TC: 0 TCG:0	2000-2014 TC: 1576 TCG:1353	2000-2014 TC: 0 TCG:0	0	2000-2014 16200
Oil and umbilical cord and care	2000-2014 TC: 10 TCG: 7		2000-2014 TC: 931 TCG: 830	2000-2014 TC:0 TCG: 0	2000-2014 TC: 3 TCG: 0	2000-2014 TC: 7 TCG:1	TC: 0 TCG:0	2000-2014 TC: 957 TCG:723	2000-2014 TC: 0 TCG:0	0	2000-2014 15900
Alcohol and umbilical cord and care	2000-2014 TC: 73		2000-2014 TC: 1454	2000-2014 TC:0	2000-2014 TC: 10	2000-2014 TC: 21	TC: 3 TCG:0	2000-2014 TC: 1594	2000-2014 TC: 0	0	2000-2014 16400

	TCG: 36		TCG: 1265	TCG: 0	TCG: 0	TCG: 1		TCG:1347	TCG:0		
Umbilical cord and separat* time and care	2000-2014 TC: 42 TCG: 21		2000-2014 TC: 4213 TCG: 3719	2000-2014 TC:0 TCG: 0	2000-2014 TC: 10 TCG: 0	2000-2014 TC: 13 TCG: 1	TC: 0 TCG:0	2000-2014 TC: 4901 TCG:4694	2000-2014 TC: 0 TCG:0	0	2000-2014 17600
Umbilical cord and antiseptic	2000-2014 TC: 499 TCG: 239		2000-2014 TC: 239 TCG: 209	2000-2014 TC:0 TCG: 0	2000-2014 TC: 8 TCG: 0	2000-2014 TC: 14 TCG:0	TC: 2 TCG:0	2000-2014 TC: 203 TCG:161	2000-2014 TC: 0 TCG:0	0	2000-2014 4050
Chlorhexidine care and umbilical cord	2000-2014 TC: 61 TCG: 32		2000-2014 TC: 194 TCG: 163	2000-2014 TC:0 TCG: 0	2000-2014 TC: 0 TCG: 0	2000-2014 TC: 0 TCG: 0	TC: 0 TCG:0	2000-2014 TC: 184 TCG:153	2000-2014 TC: 0 TCG:0	0	2000-2014 1250
Umbilical cord care practices	2000-2014 TC: 105 TCG: 54		2000-2014 TC: 4056 TCG: 3501	2000-2014 TC:2 TCG: 0	2000-2014 TC: 2 TCG: 0	2000-2014 TC: 4 TCG: 0	TC: 6 TCG:0	2000-2014 TC: 4978 TCG:4432	2000-2014 TC: 0 TCG:0	0	2000-2014 17100
Hygiene and umbilical cord	2000-2014 TC: 93 TCG: 45		2000-2014 TC: 989 TCG: 887	2000-2014 TC:0 TCG: 0	2000-2014 TC: 8 TCG: 0	2000-2014 TC: 19 TCG: 2	TC: 4 TCG:0	2000-2014 TC: 744 TCG: 357	2000-2014 TC: 0 TCG:0		2000-2014 12000

*TC: Texto completo.

*TCG: Texto completo gratis.

• **Anexo 2. Tabla detallada de los estudios utilizados**

Autor y año	Localización y período de tiempo	Tipo de estudio	Grupo de estudio	Objetivos principales	Resultados	Conclusiones
Nourian et al. 2009 ¹¹	Dos hospitales afiliados de Shaheed Beheshti University of Medical Science de Irán.	Estudio cuasi experimental	Total (n= 77) Grupo 1: alcohol 70%(n= 41) Grupo 2: cura en seco (n=36).	-Comparar la colonización bacteriana y el tiempo de separación del cordón umbilical en recién nacidos tratados con alcohol 70% y cura en seco.	- En el grupo en el que se usó la cura en seco, aparecieron las siguientes colonias bacterianas: <i>Streptococcus</i> (58.3% vs 35% p=0,042), <i>Staphylococcus epidermidis</i> (86,7% vs 61% p=0,020) y <i>escherichia coli</i> (88,9% vs 67.5% p=0,025). -Ningún caso de infección en el grupo de alcohol al 70%. -Sin correlación significativa entre el tiempo de caída del cordón umbilical y los dos métodos de cura utilizados.	-La colonización bacteriana fue mayor en los recién nacidos a los que se le aplicó la cura en seco. -Usar esta técnica implica un riesgo en el aumento de la colonización bacteriana del cordón umbilical. -Los métodos utilizados no permiten determinar cuál es más beneficioso para el tiempo de caída.
Mullany et al. 2009 ¹⁶	Sylhet, Bangadlesh	Ensayo		Comparar el efecto		

	Septiembre de 2008 a octubre de 2009.	aleatorizado	Total (n= 1923)	de una única aplicación de CHX 4% (justo después del nacimiento) con varias aplicaciones de 4% CHX (una limpieza diaria durante 7 días después del nacimiento) y cura en seco para el cuidado del cordón.	-La colonización bacteriana neonatal se redujo significativamente en el grupo al que solo se le aplicó la CHX una sola vez en comparación con el grupo al que se le aplicó en múltiples ocasiones. (RR 0,80, IC del 95%: 0,65 a 0,98). -No se encontraron diferencias en la mortalidad neonatal entre el grupo de múltiples aplicaciones de CHX y el grupo de al que se le realizó el cuidado del cordón en seco (RR 0,94, IC del 95%: 0,78 a 1,14).	-La limpieza del cordón con CHX 4% justo después del nacimiento reduce la colonización bacteriana específica. -La reducción es mayor si se realizan curas diarias durante la primera semana de vida. -Sugieren que se realicen múltiples limpiezas diarias de CHX 4% en vez de una única limpieza en el momento del nacimiento.
Mullany et al. 2006 ¹⁷	30 aldeas de Nepal. Noviembre 2002 a Marzo 2005	Ensayo aleatorio grupal controlado	Total (n= 15.123) Distribuidos en 3 grupos según el tratamiento: -Grupo 1: Clorhexidina al 4% (n=4934). -Grupo 2:	Comprobar la eficacia de la aplicación de CHX 4% para prevenir la onfalitis y la mortalidad infantil.	-La tasa de onfalitis se redujo en un 75% en el grupo de la clorexhidina (RR 0,25, IC 95%; 0,12 a 0,53; 13 infecciones/4839) comparada con la cura en seco (52/4930). - La mortalidad fue un 24% más baja en el	Recomiendan que la cura en seco del cordón umbilical debe ser reconsiderada puesto que sus resultados demuestran que el uso de CHX 4% reduce las infecciones locales y la mortalidad

			Limpieza con agua y jabón (n=5107). -Grupo 3: Se mantenía el cordón seco (n=5082).		grupo de la clorexhidina (RR: 0,76, IC 95%; 0,55-0,14) en comparación con el grupo de la cura en seco. -La cura con agua y jabón no redujo la infección ni el riesgo de mortalidad.	neonatal.
Soofi et al. 2012 ¹⁸	Dadu, área rural de Sindh, provincia de Pakistán Octubre a Diciembre de 2007	Ensayo aleatorio grupal	(N = 9741) -Grupo 1: aplicación CHX 4%. -Grupo 2: limpieza de manos con agua y jabón. -Grupo 3: cura en seco.	Comprobar si la aplicación de CHX 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.	-Se produjo una reducción del riesgo de onfalitis en el grupo al que se aplicó CHX 4% (RR: 0,58, IC 95%; 0,41–0,82; p=0,002) -Sin evidencias del efecto del lavado de manos. (RR: 0,83; 0,61–1,13; p=0,24).	-La aplicación de CHX 4% es efectiva en la reducción del riesgo de onfalitis y mortalidad neonatal en las áreas rurales de Pakistán. -Se debe provisionar a las madres con un kit que contenga CHX 4% puesto que supone una estrategia útil en la prevención de la mortalidad neonatal.
Kapellen et al. 2009 ¹⁹	Hospital for Children and Adolescents, University de Leipzig, Alemania Visitas hospitalaria de	Estudio aleatorizado controlado	(N= 669) -Grupo 1 (n=337): tratamiento con CHX en el cordón	Evaluar 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	Aunque los nacimientos se produzcan en condiciones asépticas en los países

	10–14 días después del nacimiento.		umbilical -Grupo 2 (n=332): cura en seco.		7,8 ± 2,9 días en los tratados con curas en seco (p < 0,001). -Se registraron 9 casos de onfalitis, 2 en el grupo tratado con CHX y 7 con cura seca (p=0,1).	desarrollados se recomienda el uso de CHX ya que reduce las incidencias de problemas neonatales.
Arifeen et al. 2009 ²⁰	Bangladesh Junio 2007 a Septiembre 2009.	Ensayo aleatorio grupal	(n= 29 760) -Grupo 1 (n=10329) Neonatos a los que se les ha aplicado múltiples limpiezas con CHX. -Grupo 2 (n=9423) neonatos a los que le aplicaron una sola limpieza con CHX. -Grupo 3 (n=10008) neonatos a los que le han aplicado la limpieza en seco del cordón umbilical.	Comparar 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 neonatos a los que se les realizaron múltiples limpiezas con CHX (26,6 por 1000 nacidos vivos) no era estadísticamente	-La limpieza del cordón umbilical con CHX justo después del nacimiento reduce la mortalidad infantil si la comparamos con la mortalidad de los neonatos a los que se les hace la limpieza del cordón umbilical en seco. -La limpieza del cordón con clorexhidina puede salvar vidas, pero serían necesarios más estudios para poder determinar una mejor frecuencia de esta intervención.

					significativa 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).	
Aghamohammadi et al. 2011 ²⁴	Ghaemshahr Razi hospital de Irán. 2010	Estudio clínico aleatorizado	(N= 130) -Grupo 1 (n=65) Aplicación tópica de leche humana en el cordón umbilical. -Grupo 2 (n=65) Limpieza en seco del cordón umbilical.	Comparar el tiempo de caída de dos grupos de neonatos a los que se administraron cuidados tópicos en el cordón umbilical con leche humana y 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±28,68 horas) que en el grupo de cura seca (180.93±37,42 horas) (P<0,001).	La aplicación tópica de leche humana en el cordón umbilical del neonato, reduce el tiempo de separación del cordón, además es un método fácil de usar, barato y no invasivo.

Erenel et al. 2010 ²⁵	Turquía, Hospital de Ankara y casas de las madres. 2008	Estudio experimental	-Grupo 1: (n=75) Aplicación de aceite de olive (grupo de estudio). -Grupo 2: (n=75) Cura en seco (grupo control).	Comparar la eficacia microbiológica del aceite de oliva con la cura en seco del cordón umbilical.	El tiempo de separación fue de 9,46 días en el grupo al que se le aplico aceite de oliva y de 9,8 días al grupo de la cura en seco.	La diferencia entre los dos grupos en términos de separación del cordón fue estadísticamente significativa en el grupo al que se le aplicó aceite de oliva, ya que la separación fue antes de 10 días (P <0,05).
Guala et al. 2003 ²³	Italia 2002	Ensayo clínico controlado	(N=400) -Grupo 1: Grupo control (n=100): 100 primeros bebes nacidos consecutivamente que fueron tratados siguiendo las recomendaciones de la OMS (cura en seco). -Grupo 2 (n=50): Bebes a los que se les trató el cordón umbilical con	Comparar el tiempo de caída del cordón umbilical en función del tratamiento aplicado a cada grupo de bebés.	-Se observaron los tiempos de caída del cordón umbilical más largos en los niños de los grupos de control y el del alcohol. -El tiempo de menor caída se produjo en los neonatos que fueron tratados con árnica / equinácea (P <0,01). -Entre los niños que recibieron tratamiento con alcohol, mostraban un ligero enrojecimiento de la piel alrededor del	El estudio confirmó que el tiempo de separación del cordón umbilical era más corto en el grupo de estudio de árnica / equinacea sin que este tratamiento provocase ningún efecto adverso .

			apósitos de gasa y alcohol 70%. -Grupo 3 (n=50) : Recién nacidos a los que se curó el cordón umbilical con una preparación coloidal pura de bencilo de plata. -Grupo 4 (n=50): Curados con una solución de plata pura, colocando una gasa doblada en el cordón. -Grupo 5 (N=50): Bebés cuyo cordón umbilical fue tratado con polvo de plata pura. -Grupo 6 (n=100): El cordón umbilical fue espolvoreado con		cordón umbilical. -Los recién nacidos que fueron sometidos a cuidados del cordón con plata pura lloraron más debido al malestar producido por la sensación de frío sobre la piel rociada. -Las bacterias llegaron a colonizar la piel umbilical, pero no desarrollaron infecciones. -Aparecieron <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>estreptococos del grupo B</i> detectado en el grupo de control.	
--	--	--	---	--	--	--

			árnica / equinácea, un extracto de hierbas comercial.			
Shoaeib et al. 2007 ¹²	Egipto. 2 hospitales en Alejandría y Minia. 2003	Estudio cuasi experimental	n= 70	-Comparar el efecto del uso de alcohol y métodos tradicionales sobre el cordón umbilical de neonatos frente al secado natural del cordón. -Identificar los factores asociados a la aparición de infecciones en el cordón umbilical y el tiempo de caída del cordón.	-La incidencia de infección del cordón fue significativamente más baja entre el grupo de sequía natural (35,3%) y no se observaron signos de infección sistémica entre ellos. El incremento de colonización bacteriana (del 0-3 día de nacimiento) fue más alto en el grupo del alcohol (44%). En este, fue relativamente similar la presencia o la ausencia de la infección del cordón (33,3 y 32,1) respectivamente. - El tiempo medio de la separación del cordón fue más largo en el grupo del alcohol (6,4	-Sugieren discontinuar el uso del alcohol y los métodos tradicionales en el cuidado del cordón umbilical. No existen evidencias de que no hacer ningún cuidado o realizar la cura en seco del cordón pueda ser perjudicial.

					± 2,4 días), con respecto al grupo de secado natural (4,7 ± 1,9 días).	
Evens et al. 2007 ¹³	EEUU 1 de agosto de 2001 a 1 de Septiembre 2002	Ensayo clinico prospectivo aleatorizado	N=102 Bebés prematuros con menos de 34 semanas de gestación. Grupo 1 (n=53): Bebés con cordón umbilical tratados con alcohol. Grupo 2 (n=49): Bebes con tratamiento de secado natural del cordón umbilical.	-Comparar el cuidado del cordón umbilical con alcohol frente al secado natural en recién nacidos prematuros y examinar sus efectos sobre la colonización bacteriana y el desprendimiento del cordón.	-Los tiempos de caída del cordón umbilical oscilaron entre los 8 y 48 días en el grupo del alcohol y entre 5 y 27 días en el grupo de secado natural. -Hubo una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de desprendimiento del cordón entre los grupos. -La media del tiempo de caída del cordón umbilical en el grupo del alcohol fue 16,0 días frente a los 13,0 días en el grupo de secado natural (p = 0,003; media ± ¼ alcohol 17 ± 6,9; natural de 13,6 ± 4,2.)	Este estudio ha dado lugar a un cambio en la prestación de cuidados del cordón umbilical en los recién nacidos prematuros. Los beneficios potenciales de los secado natural del cordón producen que el cordón se desprenda antes.

					-No hubo diferencia en la incidencia de infecciones locales entre grupos.	
Covas et al. 2011 ¹⁴	Argentina Servicio de Neonatología del HPS. 10 de Abril al 30 de Setiembre de 2008.	Ensayo clínico controlado aleatorizado	N=362 Grupo1 (n= 181): secado natural y baño diario con jabón neutro Grupo 2 (n=181): alcohol 70% en cada cambio de pañal y baño posterior a su caída	-Comparar la efectividad del secado natural y baño diario con jabón neutro en la higiene del cordón, con el uso de alcohol y baño para reducir su tiempo de permanencia. -Comparar la incidencia de infecciones en ombligo, piel y mucosas. -Comparar la colonización del cordón umbilical	- La higiene con baño diario se asoció con una mayor frecuencia de colonización intrahospitalaria del cordón umbilical (OR 1,92; 1,22 - 3,12, p <0,01) y caída del cordón más temprana (6,00 vs. 7,00 días en el grupo control; p <0,001). -No se observó un mayor riesgo de infecciones. -El grado de satisfacción parental fue similar y elevado en ambos grupos.	-El secado natural y baño redujo el tiempo de caída del cordón umbilical aun cuando la frecuencia de colonización fue mayor en el grupo estudio- -No se encontró un riesgo mayor de infecciones en el primer mes.

				durante su tiempo de permanencia. -Evaluar el grado de satisfacción de los padres.		
Golshan et al. 2013²⁶	Irán Marzo a Septiembre de 2010.	Ensayo clínico aleatorizado simple ciego paralelo	N=300 Neonatos sanos entre (37-42 semanas). -Grupo 1 (n=100): neonatos tratados con etanol. -Grupo 2 (n=100): neonatos tratados con leche humana. -Grupo 3 (n=100): neonatos con tratamiento de curas en seco.	Comparar el tiempo de caída y la tasa de infección de cordón umbilical cuando se le aplican curas con etanol, leche humana o cuidados en seco.	-La media del tiempo de caída del cordón umbilical tuvo diferencias significativas entre los tres grupos ($p < 0,0001$). -Los tiempos más bajos y los más altos 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 era de 3 y 15 días. -El tiempo de caída del cordón umbilical en el grupo de la leche	-El uso de la leche humana como terapia tópica puede disminuir tiempo de caída del cordón umbilical en los recién nacidos si se compara a otros métodos (curas en seco y con etanol). - También disminuye la tasa de incidencia de la onfalitis.

					humana presentaba diferencias significativas con respecto al grupo del etanol ($p < 0,0001$) y el grupo de curas en seco ($p < 0,003$). -La frecuencia de onfalitis no presentaba diferencias significativas entre los tres grupos. Hubo sólo 1 (1%) recién nacido en el grupo de curas en seco y 2 (2%) neonatos en el grupo del etanol. No se dio ningún caso de onfalitis en el grupo de individuos tratados con leche humana.	
Gulsen et al. 2005 ²²	Gazi University Hospital de Ankara, Turquía	Estudio de cohortes.	Total (n=150). -Grupo 1: aplicación tópica de povidona yodada dos veces al día. -Grupo 2: aplicación tópica de leche	Comparar la incidencia de onfalitis en tres grupos de neonatos, cada uno de ellos usando diferentes tipos de cuidados umbilicales:	-Sin diferencias significativas entre los tres grupos. -Dos casos de onfalitis fueron observados (uno en el grupo de la leche humana, y otro en el de la povidona yodada).	Las prácticas culturales de aplicar leche materna en el muñón umbilical aparentemente no presenta efectos adversos y se asocian con un menor tiempo de separación que

			materna. -Grupo 3: Cura en seco.	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.	con los antisépticos.
Shafique et al. 2006 ¹⁵	Departamento de pediatría del, Military Hospital de Rawalpindi, Pakistán. 6 meses.	Cuasi experimental	N=90 -Grupo A (n=47): aplicación alcohol 70% -Grupo B (n=43): cura en seco.	Comparar los resultados, entre la aplicación de alcohol y el secado natural del cordón umbilical en los recién nacidos de bajo riesgo.	-Ningún recién nacido de ningún grupo desarrolló una infección del cordón o sepsis neonatal. 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 realizó la cura en seco.	Las pruebas no apoyan el uso continuado de alcohol para el cuidado del cordón en el recién nacido de bajo riesgo.
Sharma y Gathwala. 2013 ²¹	UCIN del hospital universitario en el norte de la India. Entre 2010 y 2011.	Estudio clínico aleatorizado	Recién nacidos (> 32 semanas de gestación y con un peso > 1.500 g). N=140 -Grupo 1(n=70): cura en seco -Grupo 2 (n=70):	Estudiar el impacto de la limpieza con clorhexidina en el cordón umbilical con el tiempo de separación y la mortalidad neonatal en comparación con el cuidado del cordón en seco.	Se observó una diferencia significativa entre los grupos en cuanto al tiempo de separación del cordón ($8,92 \pm 2,77$ días frente a $10,31 \pm 3,23$ días ; $p = 0,02$) y la mortalidad neonatal ($\chi^2 = 4,11$, $p = 0,042$).	-El uso de clorhexidina para el cuidado del cordón umbilical acorta el tiempo de separación del cordón y disminuye la mortalidad neonatal en la UCIN. -Esta simple

			aplicación de clorhexidina.			intervención puede ser utilizada para la disminución de la mortalidad neonatal.
--	--	--	--------------------------------	--	--	--