



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Intervenciones de enfermería en el recién nacido prematuro:
Cuidados Centrados en el Desarrollo

Autor/es

Michelle Estefania Beltran Morocho

Director/es

CRISTINA LOZANO OCHOA y Pablo Alberto Sainz Ruiz

Facultad

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Titulación

Grado en Enfermería

Departamento

U.P. DE ENFERMERÍA

Curso académico

2021-22



Intervenciones de enfermería en el recién nacido prematuro: Cuidados Centrados en el Desarrollo, de Michelle Estefania Beltran Morocho (publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported. Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los titulares del copyright.

Universidad de La Rioja

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Grado en Enfermería

Trabajo Fin de Grado

**Intervenciones de enfermería en el recién
nacido prematuro: Cuidados Centrados en el
Desarrollo**

Autor: Michelle Estefanía Beltrán Morocho

Tutor: Cristina Lozano Ochoa

Cotutor: Pablo Alberto Sainz Ruiz

Logroño, 11 de mayo de 2022



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
1. Introducción	4
1.1. El recién nacido prematuro	4
1.2. Causas de la prematuridad	5
1.3. Complicaciones de los recién nacidos prematuros	6
1.4. Mortalidad asociada a la prematuridad	9
1.5. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.....	9
1.6. Papel del personal de enfermería en la UCIN.....	10
1.7. Cuidados Centrados en el Desarrollo en RN prematuros	12
2. JUSTIFICACIÓN.....	14
3. OBJETIVO.....	15
4. METODOLOGÍA	16
5. RESULTADOS.....	18
5.1. MACROAMBIENTE	18
5.1.1 Luz.....	18
5.1.2 Ruido	19
5.2. MICROAMBIENTE.....	22
5.2.1 Postura	22
5.2.2 Manipulaciones.....	25
5.2.3 Manejo del dolor.....	26
5.3. FAMILIA.....	32
5.3.1 Padres como principales cuidadores.....	32
5.3.2 Método de cuidado madre-padre canguro (MMC).....	35
6. CONCLUSIÓN	38
7. BIBLIOGRAFÍA.....	40

RESUMEN

Introducción: Los Cuidados Centrados en el Desarrollo son una nueva corriente de cuidados que buscan reducir el estrés del recién nacido prematuro y promover la interacción niño-entorno-familia, a través de intervenciones que pretenden optimizar el macroambiente (luz y ruido), el microambiente (posicionamiento, manipulaciones y dolor) y la participación de familiar, aplicadas en función del efecto que estos provocan en el prematuro.

Objetivo: Examinar la evidencia actual sobre las intervenciones dentro del marco de los Cuidados Centrados en el Desarrollo en recién nacidos prematuros ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal.

Metodología: Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en 3 bases de datos: Pubmed, Dialnet y the Cochrane Library, aplicando los filtros: últimos 10 años, idioma inglés o castellano y texto completo. A partir de la búsqueda se seleccionaron 17 documentos para dar respuesta al objetivo descrito.

Resultados: Se encontraron las siguientes intervenciones en la literatura: reducción de la luz y el sonido, el manejo no farmacológico para el dolor, para el cual se han descrito 5 intervenciones: uso de sacarosa, succión no nutritiva, fórmula o leche materna, la contención y la terapia táctil. Además de técnicas de mínima manipulación y recomendaciones sobre la postura. Por último, dentro de las actividades que refuerzan el vínculo del niño con sus padres y la familia, se encuentra una herramienta cada vez más utilizada, el método canguro, que aporta beneficios como favorecer la lactancia materna, mayor estabilidad fisiológica, mejor calidad de sueño y efecto analgésico.

Conclusión: La aplicación de los Cuidados Centrados en el Desarrollo evita secuelas a corto y largo plazo en el desarrollo neurocognitivo y emocional de los recién nacidos prematuros. Sus beneficios se han demostrado a través de la mejora de los parámetros fisiológicos del prematuro, la reducción de la estancia hospitalaria, la integración de la familia y el aumento de la confianza de los padres en su rol como cuidadores principales.

Palabras clave: prematuro, cuidados centrados en el desarrollo, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal, enfermería neonatal

ABSTRACT

Title: Nursing interventions in the premature newborn: Development Centered Care

Introduction: Development Centered Care is a new current of care that look for to reduce the stress of the premature newborn and promote child-environment-family interaction, through interventions witch objective is to optimize the macroenvironment (light and noise), the microenvironment (positioning , manipulations and pain) and the participation of family members, applied according to the effect that these activities have in the premature.

Objetive: To review the current evidence on interventions within the framework of Developmental Centred Care in preterm infants hospitalised on a Neonatal Intensive Care Unit.

Methodology: A bibliographic search was carried out in 3 databases: Pubmed, Dialnet and the Cochrane Library, applying the filters: last 10 years, English or Spanish language and full text. From the search, 17 documents were selected to respond to the objective described.

Results: The 17 documents reviewed showed various interventions, such as light and sound reduction, non-pharmacological pain management, for which 5 interventions have been described: use of sucrose, non-nutritive sucking, formula or breast milk, containig and tactile therapy. In addition, there are minimal manipulation techniques and posture recommendations. Finally, among the activities that strengthen the child's bond with parents and family, there is an increasingly used tool, the kangaroo method, that provides benefits such as promoting breastfeeding, greater physiological stability, better quality of sleep and analgesic effect.

Conclusión: The application of Developmental Centred Care prevents short and long term neurocognitive and emotional developmental outcomes in preterm infants. Its benefits have been demonstrated through improved physiological parameters of the preterm infant, reduced hospital stay, family integration and increased parental confidence in their role as primary caregivers.

Key Words: premature, development centered care, Neonatal Intensive Care Unit, neonatal nursing

1. Introducción

En las últimas décadas, la tasa de supervivencia de los niños que nacen prematuros ha mejorado considerablemente. Sin embargo, su inmadurez fisiológica puede provocar el ingreso en una unidad neonatal y conllevar graves secuelas en su desarrollo. Hasta la fecha no existen nuevas intervenciones tecnológicas o farmacológicas, pero si se han evaluado nuevas formas de cuidar a los neonatos durante su ingreso, ofreciendo estímulos adecuados a su grado de maduración cerebral y asimilar el entorno al intrauterino.

Para la redacción de esta introducción se ha decidido explicar en primer lugar, la definición de un recién nacido prematuro, así como las causas y complicaciones más frecuentes entre ellos, y, para contextualizar este trabajo se describe el entorno Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, el papel de enfermería en estas unidades y las intervenciones llevadas a cabo, las cuales son el motivo de este trabajo.

1.1. El recién nacido prematuro

Según la OMS, cada año nacen alrededor de 13 millones de niños prematuros en el mundo. Concretamente, en España en el año 2019 nacieron un total de 360.617 niños, de los cuales 22.858 fueron prematuros, lo que supone un 6,34%. De hecho, en los últimos 20 años, se ha registrado un incremento del 35% en la tasa de prematuridad (1,2).

El recién nacido (RN) o neonato es aquel niño con menos de 28 días de vida, los cuales pueden clasificarse en 3 grupos según su edad gestacional (2):

- RN a término: los nacidos entre la semana 37-42 de gestación.
- RN pretérmino o prematuro: aquellos que nacen antes de las 37 semanas gestación, y se clasifican en 4 subgrupos:
 - “Prematuro tardío” si nace entre las semanas 34 y 36 de gestación.
 - “Prematuro moderado” si nace entre la semana 32 o 33.
 - “Muy prematuro” si nace entre la semana 28 y 31.
 - “Extremadamente prematuro” si el recién nacido nace antes de cumplir las 28 semanas de gestación.
- RN posttérmino: aquel nacido después de las 42 semanas gestación.

Otro tipo de clasificación es según el peso del recién nacido (3):

- Bajo peso: aquel con un peso por debajo de 2.500 gr.,
- Muy bajo peso: un peso inferior a 1.500 gr.
- Extremadamente bajo: por debajo de 1.000 gr.

El RN prematuro representa una grave situación neonatal y de salud pública. Para desarrollar acciones que reduzcan el número de casos, es necesario conocer el origen del parto prematuro, ya que una atención temprana eficaz puede reducir el riesgo de prematuridad en alrededor de un 24% (1).

1.2. Causas de la prematuridad

Se han identificado varios factores de riesgo que pueden conllevar que el parto se produzca antes de las 37 semanas de gestación. Aunque, entre un 20 y 25% se producen de forma espontánea, otras causas son desconocidas (2,4).

En un parto, el trabajo de parto inicia cuando el cuello uterino se ablanda y madura. Es entonces cuando empiezan las contracciones rítmicas y progresivas para permitir el paso del feto a través del canal del parto (5).

Existen varios criterios clínicos que pueden ser indicativos de que se va a producir un parto prematuro. Estos criterios diagnósticos incluyen: la presencia de contracciones uterinas, dilatación cervical, metrorragia y rotura prematura de membranas (1,6,7).

La gestante también puede presentar enfermedades que desempeñan un papel importante en la prematuridad, y pueden conllevar elevados riesgos y complicaciones que hacen necesario la inducción del parto antes de llegar a término. Dentro de indicaciones para la inducción de un parto pretérmino se incluyen tanto condiciones maternas (preeclampsia, placenta previa o desprendimiento de placenta), como fetales (sufrimiento fetal o restricción del crecimiento intrauterino) (8).

Entre otros factores que se asocian con los mecanismos que provocan el inicio del trabajo de parto prematuro espontáneo debido a condiciones asociadas a la madre encontramos: la raza negra, el bajo índice de masa corporal, el tabaquismo y uso de drogas, bajo nivel socioeconómico, la edad materna (temprana, menor de 18 años, o avanzada, mayor de 35 años) y la atención prenatal nula o deficiente (8)

Otro marcador, indicativo de parto de prematuro confiable, es el cuello uterino corto, aunque es poco frecuente. A medida que el embarazo avanza, el cuello se acorta y se prepara para dilatarse. En un embarazo a término el cuello comienza a disminuir su longitud alrededor de las 28 semanas de gestación. Aunque, no existe un valor de longitud establecido, el riesgo de parto pretérmino es mayor a medida que disminuye la longitud cervical, así pues, una longitud cervical menor a 25 mm entre las 22 y 24 semanas de gestación se identifica como de alto riesgo para un parto pretérmino (7,8)

Por último, otros factores de riesgo frecuentes son las infecciones del tracto urinario de repetición, el desprendimiento de placenta, el sangrado vaginal en el segundo o tercer trimestre, al igual que un embarazo múltiple, un embarazo derivado de técnicas de reproducción asistida, cesárea anterior u otros trastornos médicos maternos, como la preeclampsia, diabetes, anemia, bajo índice corporal y deficiencias nutricionales (1,8).

La importancia de la prematuridad radica en las consecuencias que conlleva a corto y largo plazo, ya que presentan mayor riesgo de desarrollar complicaciones que los RN a término durante el periodo neonatal (3).

1.3. Complicaciones de los recién nacidos prematuros

A nivel mundial, la prematuridad es la principal causa de muerte en niños menores de 5 años. También, es considerada la responsable del 50% de las discapacidades, lo que puede traducirse en trastornos motores, cognitivos, del aprendizaje y del neurodesarrollo (ceguera, hipoacusia, retraso mental o parálisis cerebral) (1,2).

La mayoría de los recién nacidos prematuros, en especial los extremadamente prematuros, debido a su escasa madurez fisiológica, desarrollarán complicaciones durante su primera semana de vida. A continuación, se detallan aspectos importantes sobre las patologías con mayor incidencia de morbi-mortalidad en prematuros a corto y medio plazo (3,9).

- **Infecciones:** la mayoría de las infecciones en prematuros se producen por bacterias gram positivos, aunque, las producidas por gram negativas y *Candida* provocan un mayor número de muertes. Existen factores de riesgo que aumentan las posibilidades del recién nacido de sufrir una sepsis, como son: peso extremadamente bajo al nacer, el sexo masculino, la ruptura de membranas prematura, corioamnionitis y la fiebre intraparto. Además, del uso de técnicas

como: la alimentación parenteral, la utilización de catéteres venosos centrales o la ventilación mecánica en los recién nacidos. Las sepsis pueden evolucionar hacia un shock séptico, una insuficiencia renal aguda o un fallo multiorgánico, o también, dejar secuelas en el recién nacido a largo plazo, ya que tienen mayor riesgo de padecer déficit auditivo y visual, retraso mental y psicomotor u otros trastornos del desarrollo neurológico.

- **Ductus arterioso persistente:** se produce un soplo continuo en la región infraclavicular, provocada porque no se ha producido el cierre del ductus arterioso al nacer, que en condiciones fisiológicas permite el paso de la circulación sistémica a la pulmonar. Las complicaciones más inmediatas que provoca son: la hemorragia intraventricular, enterocolitis necrotizante, displasia broncopulmonar y la muerte.
- **Enfermedad de la membrana hialina,** patología pulmonar debida a la falta de maduración pulmonar y déficit de secreción de surfactante, que reduce la tensión de la superficie alveolar al expandirse, por lo que se produce el colapso alveolar.
- **Hemorragia parenquimatosa cerebral:** ocurre en 3,5 de cada 1000 nacimientos. Los factores de riesgos incluyen el parto vaginal, baja puntuación en el test de Apgar, la hipoxia y la hiper o hipo tensión. Aquellos niños que sobreviven presentarán en un futuro disfunción cognitiva o desarrollarán hidrocefalia, lo que causa la compresión del tejido neuronal, que se relaciona con el desarrollo de epilepsia, parálisis cerebral y dificultades en el aprendizaje
- **Enterocolitis necrotizante:** es una de las complicaciones más graves de los prematuros. Aunque la etiología no es del todo clara, la colonización bacteriana anormal del intestino, el uso de la alimentación enteral, alteraciones del flujo sanguíneo digestivo y una barrera intestinal poco desarrollada, están directamente relacionadas con esta patología. Como resultado, se produce la necrosis del intestino con o sin perforación, y con ello, una tasa de mortalidad en torno al 30%. Los que sobreviven presentan un elevado porcentaje de secuelas en forma de: estenosis, síndrome del intestino corto y déficits neurológicos.
- **Retinopatía:** ocurre por una elevada exposición a concentraciones elevadas de oxígeno. Afecta a los vasos retinianos, de la siguiente forma, la hiperoxia produce la vasoconstricción de los vasos existentes y la inhibición del factor del

crecimiento endotelial de los que están en desarrollo, los cuales se producen en respuesta a la hipoxia fisiológica que sufren al nacer el prematuro con respecto al medio intrauterino. Las formas moderadas de retinopatía pueden regresar con nula afectación visual, pero las más graves pueden acabar en pérdida de la agudeza visual o ceguera.

El pronóstico y el grado de riesgo neurológico de estas patologías vendrá determinado por la inmadurez (edad gestacional y peso al nacer) y la hipoxia perinatal del pretérmino (3).

A largo plazo, se observa que debido a que el nacimiento prematuro interrumpe el correcto desarrollo del sistema nervioso central, en un momento de mayor desarrollo y vulnerabilidad, pueden producirse alteraciones del desarrollo neurológico, que pueden afectar en los primeros días de vida o dejar secuelas permanentes (2,3,9).

Estas secuelas están directamente relacionadas con la inmadurez cerebral. De hecho, se ha demostrado que a las 35 semanas de gestación el cerebro pesa un 35% menos que el de un RN a término, ya que los procesos de neurogénesis, sinaptogénesis y arborización dendrítica tienen lugar en las últimas semanas del embarazo (10).

Así, entre las consecuencias a largo plazo se encuentran (3,9):

- Trastornos leves de la función ejecutiva, como la dificultad de aprendizaje, dislexia y peor rendimiento académico.
- Retraso moderado a severo del desarrollo cognitivo o motor.
- Secuelas psiquiátricas y del comportamiento: trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Entre ellos, también se ha observado una mayor incidencia de ansiedad y depresión.
- Parálisis cerebral, retraso mental, discapacidad intelectual, esquizofrenia o epilepsia.
- Trastornos del desarrollo psicológico, la conducta y la emoción.
- Pérdida de audición y visión.

De este modo, aunque la supervivencia de los RN prematuros ha mejorado en las últimas décadas, las tasas de mortalidad asociada a la propia prematuridad, las consecuencias que

conlleva de los niños supervivientes y no haber recibido los cuidados necesarios, no dejan de afectar a aproximadamente 1 millón de niños cada año (1).

1.4. Mortalidad asociada a la prematuridad

La mortalidad en neonatos ha descendido drásticamente en los últimos años. Actualmente, los datos en países desarrollados reflejan unas tasas de mortalidad en torno al 4-6% en los RN prematuros, siendo las principales causas las complicaciones durante el parto, las infecciones adquiridas antes o después del nacimiento y los problemas derivados del nacimiento prematuro (3,11).

Estos datos de mortalidad han de analizarse según el grado prematuridad, ya que la mortalidad varía según el peso y la edad gestacional. Además, en el último informe anual SEN1500, publicado por la Sociedad Española de Neonatología (SENEO) con datos recogidos en el 2018, se observa que existe una relación inversamente proporcional entre la probabilidad de supervivencia de los RN pretérmino respecto a su peso y edad gestacional (12), tal y como se puede observar en la figura 1.

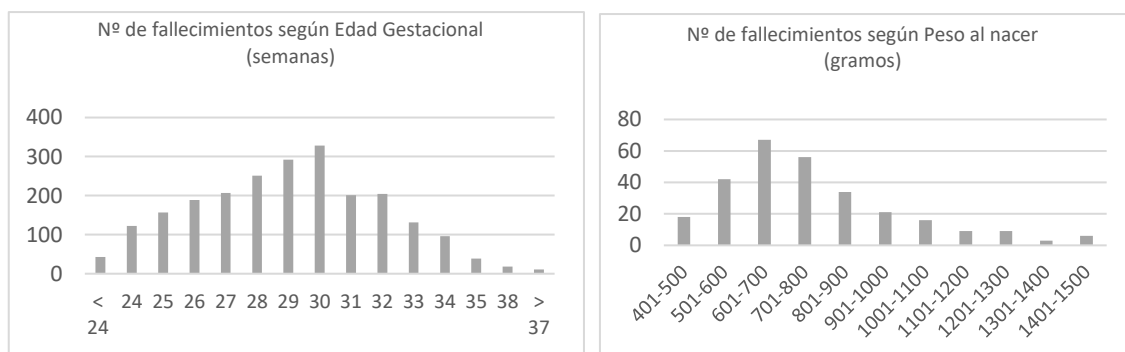


Gráfico 1. Fallecimientos según edad gestacional y peso

Fuente: Elaboración propia a partir del informe SEN1500 año 2018 (12)

1.5. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales

A pesar de que las cifras de mortalidad en prematuros han descendido, las complicaciones asociadas a la prematuridad y el estado de salud del niño pueden hacer necesario su ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

Esta unidad se establece como un área específica para la atención del recién nacido con patologías médico-quirúrgicas, que comprometen su vida, en la que se ofrecen medios y cuidados especiales de forma continua, y en la que la duración de la hospitalización dependerá de la patología y el binomio edad gestacional-peso al nacer, del paciente (11).

Existen diversos problemas de salud que hacen necesario el ingreso en la UCIN, los más frecuentes son: la falta de control para regular la temperatura, la alimentación y la respiración (11).

Además, existen varios factores que aumentan la probabilidad de ingresar a un RN en la UCIN (13):

- Factores maternos: hipertensión, embarazo múltiple, ruptura prematura de membranas, hemorragias y uso de drogas o alcohol.
- Factores del parto: sufrimiento fetal, cesárea, circular de cordón y parto en posición anormal.
- Factores del RN: hipoglucemia, edad gestacional menor de 37 semanas o mayor de 42 semanas, tamaño menor a la edad gestacional, clínica de sepsis, inestabilidad cardiocirculatoria, uso de drogas vasoactivas, dificultad respiratoria, necesidad de procedimiento invasivo o riesgo vital de cualquier etiología.

Aunque, el desarrollo de los cuidados intensivos neonatales ha permitido la supervivencia de los RN pretérmino, para el neonato este ingreso significa un ambiente agresivo y excesivamente estimulante, debido a largos periodos de exposición a luz, ruido, procedimientos invasivos como la intubación orotraqueal, repetido análisis de sangre, inserción de vías periféricas y cirugías (11,13,14).

Este entorno difiere bastante del medio intrauterino al que los prematuros están acostumbrados. Su inmadurez anatómica y funcional hace limitada su capacidad para procesar toda la información sensorial que reciben, y, por tanto, su capacidad de adaptación (14,15).

La UCIN es una unidad que está atendida de forma continua 24 horas al día por personal sanitario especializado (mínimo compuesto por médico, enfermera y auxiliar de enfermería), abierta a la visita de los padres y familiares (si el estado de salud del neonato lo permite y según los protocolos de cada hospital), favoreciendo su contacto y donde se les ofrece información sobre el cuidado y evolución de los bebés (11).

1.6. Papel del personal de enfermería en la UCIN

Los cuidados de enfermería son una parte fundamental sobre la calidad de vida del RN, ya que estos van a facilitar el proceso de adaptación y transición del bebé. Es por ello,

que la supervivencia de los recién nacidos depende en parte de la capacitación y la actualización en conocimientos de los profesionales de enfermería que les brindan los cuidados (15).

Dentro de las intervenciones enfermeras para el cuidado integral de RN en la UCIN se encuentran los diferentes aspectos que se detallan a continuación (14):

- Ambiente: la unidad debe presentar una humedad ambiental de entre 70 al 85%, una temperatura ambiental entre 24-26°C, niveles de ruido y luz adecuados.
- Equipo: la cunas o incubadoras deben estar encendidas y precalentadas para recibir un ingreso, así como la ropa que vaya a estar en contacto con el bebe. La humedad y la temperatura deberán regularse en función del peso del RN.
- Hemodinámica: los pacientes permanecerán con monitorización cardiorrespiratoria, atendiendo cualquier signo de alerta.
- Oxigenoterapia: se debe garantizar la permeabilidad de las vías aéreas, comprobar el funcionamiento de los respiradores, y administrar oxígeno suplementario según precise.
- Termorregulación: mantener la temperatura dentro de los valores normales (temperatura rectal: 36,5 – 37,5°C) y evitar la pérdida de calor.
- Cuidados de la piel: la piel debe permanecer seca, sobre todo tras el baño. El baño en bañera produce menor variabilidad en la temperatura corporal. Evitar el uso de adhesivos agresivos en la piel, para fijar sondas es recomendable el uso de apósitos transparente que permitan realizar un seguimiento del estado de la piel, y evitar cambiarlos de forma frecuente. Utilizar productos adecuados para mantener la hidratación de la piel, ya que reparar la barrera protectora de la piel evita infecciones nosocomiales.
- Confort: evitar excesos de luz, ruido o procedimientos dolorosos. Mantener una posición con las extremidades flexionadas, con cambios de posición frecuentes, simulando la posición dentro del útero y facilitando la actividad mano-boca.
- Prevención de infecciones: mantener controladas las zonas de incisión o punción de catéteres y respetar las normas de asepsia o aislamiento, si fuese preciso.

- Cuidados del desarrollo: evitar la sobreestimulación del paciente y prevenir el estrés por dolor mediante técnicas como el método canguro.

En los últimos años se ha introducido una nueva manera de cuidar al RN prematuro, más cercana, cálida y humana. Para lo cual, se han ido introduciendo nuevas técnicas dentro del cuidado en enfermería neonatal, que evitan los efectos no deseados que provoca la estancia en la UCIN en los prematuros. Una de estas técnicas son los Cuidados Centrados en el Desarrollo (16).

1.7. Cuidados Centrados en el Desarrollo en RN prematuros

La estancia en la UCIN puede incluir largos periodos de exposición a luz, ruidos o dolor, que resultan perjudiciales para el desarrollo de los RN. Se considera que la estimulación inestable, desorganizada y excesiva afecta de forma negativa, al igual que la ausencia de estimulación en los RN. Para, conseguir un desarrollo adecuado y continuo, adaptado a cada paciente y su evolución, es necesario un intercambio dinámico y permanente de estímulos, donde se den en calidad y cantidad, en el momento adecuado (16,17).

Como se ha mencionado anteriormente, los RN prematuros tienen mayor riesgo de padecer problemas durante su desarrollo, relacionados con factores genéticos, ambientales y los debidos a su propia inmadurez. Dentro de los factores ambientales, la influencia del entorno, sobre todo al nacer, afecta al número de conexiones neuronales, de forma cuantitativa y cualitativa, por lo que se trata de un momento clave para intervenir (17).

En este sentido, los Cuidados Centrados en el Desarrollo (CCD) consisten en una serie de intervenciones médicas y enfermeras aplicadas con el objetivo de favorecer el desarrollo neurosensorial y emocional del RN prematuro. La base de estos cuidados se asienta sobre intervenciones dirigidas a reducir el estrés, favorecer el desarrollo neurológico y emocional y el reconocimiento de la familia como cuidador principal del niño (16).

Así pues, estas intervenciones se centran en actividades dirigidas a optimizar el macroambiente (luz y ruidos), el microambiente (postura, manipulaciones y dolor) y empoderar a la familia en su rol de cuidador y favorecer el apego madre/padre-hijo. Al llevarse a cabo se observan periodos de hospitalización más cortos y un mejor desarrollo y crecimiento cerebral (16,17).

En España se tiene constancia de la aplicación de CCD desde el año 1999, pero aún no existen protocolos específicos sobre esta nueva filosofía de cuidados en las unidades neonatales. Además, de que su aplicación conlleva un cambio en la actitud de los profesionales con relación a sus pacientes y un cambio importante en las rutinas de trabajo, para adaptarse de manera individualizada a los niños y sus familias (11,18).

2. JUSTIFICACIÓN

Se ha observado que en los últimos 20 años la tasa de prematuridad ha aumentado a nivel mundial, incluso en los países más desarrollados. Los grandes avances de los servicios de neonatología, incluidas la Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales, han logrado aumentar la tasa de supervivencia de los recién nacidos prematuros hasta un 70%, a pesar este aumento (1,3,15).

No obstante, existe evidencia suficiente para afirmar la gran desventaja en salud que sufre esta población debido a su inmadurez, fragilidad y vulnerabilidad, por lo que tienen mayor probabilidad de padecer consecuencias en su calidad de vida a corto y largo plazo, como se han descrito anteriormente (17).

De hecho, las alteraciones que pueden presentar a largo plazo se pueden relacionar entre otros factores, con los cuidados recibidos tras el nacimiento. La UCIN como primer contacto en muchas ocasiones del RN prematuro, lo expone a diversos estímulos que afectan de forma negativa en su desarrollo (17).

Con respecto a estos estímulos, el personal de enfermería adquiere un papel decisivo sobre la prevención, el control y protección del entorno que rodea al paciente. Para ello, las técnicas e intervenciones de los CCD constituyen una gran herramienta a la hora de disminuir el estrés y el sufrimiento del niño, favoreciendo a la vez, su desarrollo. Además de facilitar la integración de los padres y guiarlos en su rol como cuidadores. (15,17,18)

Esta práctica ha demostrado evitar secuelas futuras en los bebés prematuros, además de resultar poco costosa de aplicar. Por lo que con este trabajo se pretende dar a conocer las intervenciones dentro de dichas técnicas y los efectos sobre el RN, puesto que el nacimiento prematuro es un acontecimiento cada vez más frecuente y sus cuidados son un desafío permanente en la neonatología actual.

3. OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es:

- Examinar la evidencia actual sobre las intervenciones dentro de los CCD en niños prematuros ingresados en la UCIN.

Para facilitar la consecución de dicho objetivo se han establecido los siguientes objetivos específicos:

- Describir las intervenciones que se desarrollan dentro las técnicas de CCD en niños prematuros ingresados en la UCIN.
- Conocer los efectos fisiológicos de estas intervenciones sobre los prematuros.

4. METODOLOGÍA

El presente trabajo constituye una revisión bibliográfica, para el cual se ha realizado la búsqueda en diferentes bases de datos como: Pubmed, Dialnet y Cochrane Library. Además, se ha completado la información con datos obtenidos de las siguientes páginas oficiales como la: Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Ministerio de Sanidad y Política Social.

Para realizar las búsquedas se utilizaron Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), en castellano, y sus correspondientes Medical Subject Heading (MeSH) en inglés, descritos en la Tabla 1.

Términos DeCs	Términos MeSH
Recién nacido prematuro	Infant, Pematuro
Enfermería neonatal	Neonatal nursing
Unidades de cuidados intensivos neonatales	Intensive Care Units, Neonatal

Tabla 1: Términos DeCs y MeSH

Fuente: Elaboración propia

De igual forma, y para ampliar la búsqueda y centrarla en el objeto de estudio fueron utilizados los siguientes términos libres, tanto en inglés y castellano, descritos en la Tabla 2:

Intervenciones	Interventions
Cuidados centrados en el desarrollo	Development centered care

Tabla 2: Términos libres

Fuente: Elaboración propia

Los criterios de inclusión fueron investigaciones realizadas sobre niños, prematuros, ingresados en las UCIN, sin tener en cuenta la gestacional o peso al nacer de los neonatos. Se excluyeron aquellos estudios realizados en bebés con patologías diagnosticadas al nacer, tales como sepsis neonatal o ductus arterioso, o con malformaciones congénitas.

En las distintas bases de datos se filtraron los resultados según 2 límites principales: el idioma (inglés y español) y el tiempo (últimos 10 años), este último con el fin de obtener una investigación lo más actualizada posible.

Tabla 3: Estrategias de búsquedas

Base de datos	Palabras clave	N° total artículos	Tras utilizar filtros	Selección final
Pubmed	Intensive care unit AND neonatal nursing AND development centered care	99	27	2
	Development centered care AND early stimulation AND intensive care unit	1	1	1
	Intensive care unit AND premature AND neonatal nursing	294	49	7
Dialnet	Prematuros AND enfermería AND UCIN	18	12	3
	Development Centered Care AND nursing AND premature	5	5	3
Cochrane Library	Development centered care AND interventions AND premature	8	8	1

Fuente: Elaboración propia

5. RESULTADOS

Tras realizar la búsqueda bibliográfica, se han incluido 19 documentos en la presente revisión. Para exponer los resultados de este TFG se desarrollarán 3 apartados principales: el macroambiente, microambiente y la familia, los cuales son los ejes principales de los CCD.

5.1. MACROAMBIENTE

La evidencia encontrada se centra en la iluminación y el ruido, como principales estímulos potencialmente perjudiciales para el neonato dentro del macroambiente que lo rodea.

5.1.1 Luz

En primer lugar, se explicará el desarrollo del sentido de la vista en los RN, que justifica los beneficios de reducir la intensidad de la luz en las UCIN y, por último, se exponen recomendaciones encontradas en la evidencia.

Pallas et al., indica que el último sentido en madurar es la vista. Lo hace alrededor de la semana 30-32 de gestación, por lo que los RN prematuros son especialmente sensibles a estímulos luminosos. De hecho, el mecanismo primario de un niño para adaptarse a las variaciones de intensidad de la luz se desarrolla cuando los conos y los bastones se posicionan en la parte central y periférica, respectivamente, de la retina. Este proceso no se produce hasta la semana 40 de gestación (19,20).

Cuando nace el bebé es capaz de enfocar a 20-30 cm, por lo que es capaz de ver la cara de su madre al amamantarlo. Pero hasta entonces, la luz no es necesaria para el desarrollo visual, por lo que un bebé prematuro no tiene la necesidad de luz, cuando en el útero estaría a oscuras (20).

Por tanto, los beneficios en cuanto a la reducción de la intensidad de la luz en la UCIN, se ha demostrado que los niños disminuyen su frecuencia cardiaca, disminuye su actividad vital, mejora el patrón del sueño, disminuye el estrés, mejora la alimentación y, por tanto, el ritmo de ganancia ponderal. Cambios bruscos en la intensidad de la luz, provoca descensos en la saturación de oxígeno (19,20).

Las recomendaciones encontradas en la evidencia son: procurar el uso de luz natural, gradual, realizar cambios de ciclo luz-oscuridad de forma suave y evitar la luz directa

sobre el RN. A los prematuros de edad gestacional mayor de 32 semanas, está recomendado proporcionar ritmos circadianos durante 1 o 2 horas al día (21). Otras recomendaciones indican (19–21):

- En grandes prematuros la luz debería oscilar entre 1 a 60 lux¹. En cambio, si se trata de un RN con menos de 30 semanas de gestación, no debería superar los 20 lux.
- El método canguro debe realizarse en un lugar de penumbra o habría que cubrirle los ojos al niño.
- Los profesionales necesitan entre 250 y 500 lux para realizar sus actividades. Para preparar medicación serían suficientes 500 lux, mientras que para coger vías o realizar curas, 100 lux.

La exposición a la luz debe ser individualizada, según el grado de madurez y estabilidad fisiológica del RN. Por ello, para proteger a los niños de estímulos excesivos de luminosidad se recomienda disminuir la intensidad con cobertores sobre las incubadoras o cunas, observar el nivel de tolerancia a la luz de cada niño para facilitar su transición del sueño a la vigilia, y al revés (19–21).

5.1.2 Ruido

El sentido de la audición se desarrolla por completo en la semana 28 de gestación. Los fetos dentro del útero reciben sonidos atenuados debido al medio líquido en el que se encuentran, entre 20 y 50 dB menos que el sonido original (20).

Diversos estudios sobre la exposición al ruido en la UCIN no tienen resultados concluyentes, pero el impacto fisiológico del ruido sí ha sido demostrado. Los autores coinciden en que los estímulos sonoros pueden provocar en el RN: hipoxemia, hipertensión arterial, aumento de la presión intracraneal e inestabilidad metabólica en general, al aumentar los requerimientos calóricos a partir de la glucosa (19,20,22).

¹ Lux: Lumen/ metro² unidad de medida que determina la iluminación que incide sobre cada m² de una superficie. El número de lux varía según la distancia del foco.

Según una revisión bibliográfica sobre los CCD, se afirma que el exceso de ruido provoca bradicardia en el prematuro (19). En cambio, según la Guía del Ministerio de Sanidad, el ritmo cardiaco disminuye al disminuir el ruido y no al revés. Este último, también indica que la disminución del ruido influye sobre los ciclos del sueño, sobre todo el sueño tranquilo, reduciendo el ritmo respiratorio y evitando la hipoxemia (20).

Otros efectos del ruido en los que los autores coinciden son: perturbaciones del sueño, irritabilidad, llanto, cansancio, vómitos y pérdida de apetito en los neonatos. Así como también, alteraciones en la audición, pudiendo producir hipoacusia y afectación del lenguaje, que puede desembocar en dificultades sociales en la interacción, retraso social, cognitivo y educativo y aislamiento (19,22).

A parte de los efectos adversos en el desarrollo social, se han reportado efectos del ruido que afectan al desarrollo emocional, alteraciones en la producción de la hormona del crecimiento, estrés y dolor, específicamente en prematuros (22).

Acerca de los niveles de sonido en la UCIN se han obtenido resultados variables, aunque, varios estudios coinciden en que se superan los niveles recomendados para los neonatos (20,22). En un estudio transversal llevado a cabo en México, se determinó que los niveles de ruido más altos se registran durante el turno de mañana, durante los cambios de turno la interacción información (conversaciones) entre el personal, la actividad humana (caída de objetos, movimiento de mobiliario y manipulación de botellas de fórmula) y de origen mecánico (alarmas) (22).

Muchas de estas fuentes de ruido en la UCIN pueden modificarse. Los sonómetros son una gran herramienta, ya utilizada en numerosas áreas de un hospital. Se colocan en las paredes, programados para que una alarma luminosa se encienda al sobrepasar determinados niveles de ruido. Se recomiendan decibelios (dB) no superiores a 45, procurando mantenerlos en torno a 10 y 55 dB, y como máximo 65/70 dB de forma transitoria (20).

Muchas UCIN han sido renovadas, centrándose en la reducción del sonido ambiental, pero, el medio ambiente de las UCIN es caótico y excesivo, afectando indirectamente a los niños. El personal de enfermería, entre sus múltiples tareas, debe atender constantemente las alarmas de los equipos de monitoreo y soporte manualmente, y a la vez intentar evitar el ruido, que dificulta la comunicación interpersonal, favorece los errores de medicación y afecta a sus pacientes (22).

El ruido en las incubadoras es menor que en una cuna térmica, además, se reduce si esta se cubre con una manta. Los niños deben estar alejados de todos los aparatos posibles, como neveras, ordenadores, bombas, etc., y permanecer en habitaciones con puertas cerradas, accesorios para reducir el ruido ambiental y mecanismos de cierre silenciosos (20,22).

Con respecto al ruido, también cabe destacar un estudio en el que se analiza la asociación de la voz de materna con el sueño infantil en una UCIN. En él se descubrió, junto con otros estudios, que a pesar de que las nuevas UCIN se diseñan con habitaciones individuales para disminuir el ruido y dar privacidad, que, al comparar prematuros aislados del sonido extrínseco de la unidad con bebés ingresados en una sala abierta con múltiples pacientes, presentaban con mayor frecuencia un desarrollo anormal del lenguaje (23).

En la misma línea, otro estudio, ha demostrado que el aumento de exposición al lenguaje en la UCIN tiene repercusiones positivas en el lenguaje a largo plazo. Se concluyó que, al escuchar los RN la voz de su madre, esta es capaz de aislarlos del ruido de la UCIN, que reduce la probabilidad de que se despierten durante el sueño, que aumenta su estado de vigilia cuando están despiertos y que el aumento del tiempo de exposición al lenguaje durante su estancia se asocia con un mejor desarrollo del lenguaje. Por lo que recomienda un “equilibrio ideal y teórico” entre la exposición a ruido y los ciclos de sueño-vigilia y la exposición para el desarrollo adecuado del lenguaje (24).

Por otro lado, Shoemark, et al afirma que la eliminación del ruido por si sola se considera una respuesta inadecuada al problema de la sobreestimulación auditiva en la UCIN. Este estudio, sin querer restar importancia a la reducción de ruido en las UCIN, propone la creación de estímulos ambientales significativos y organizados, como son las ondas sonoras musicales con un tono, timbre y armonía estructurada y según los decibelios recomendados (25).

Las recomendaciones para la elección de música en prematuros son las siguientes: escasos cambios en el tempo, patrones predecibles en ritmo y melodía, ausencia de armonías y tonos bajos. Generalmente, las canciones de cuna se construyen siguiendo estos patrones. Este último estudio, vuelve a hacer referencia al uso de la voz materna, pero en este caso a sobre el apego madre-hijo que conlleva. Al cantar a los bebés cada persona adquiere un

tono y un timbre particular, para atraer y mantener la atención del bebé, fomentando una relación recíproca (25).

5.2. MICROAMBIENTE

El segundo pilar de los CCD engloba cuidados enfocados a la postura, las manipulaciones sobre el RN y el control del dolor, mediante medidas no farmacológicas.

5.2.1 Postura

En este apartado se explican tres posturas distintas: decúbito prono, decúbito supino y decúbito lateral. Dentro de cada una, las recomendaciones para ponerlas en práctica y la evidencia sobre sus efectos.

El sistema musco-esquelético en el RN tiene una gran capacidad de plasticidad y flexibilidad, por lo que les es muy fácil adaptarse a las posiciones en las que se les coloca. Se ha encontrado que el tono flexor de las extremidades superiores e inferiores de los neonatos se desarrolla entre las semanas 30-36 de gestación y que este desarrollo se produce en sentido caudal-cefálico. Por lo que, los prematuros se beneficiarían de un apoyo de sus extremidades en semiflexión y en línea media la cabeza, la columna y la cadera (19,20).

Los profesionales que se encargan de la movilización de los RN prematuros tienen la oportunidad de: corregir su postura, ayudar a la alineación corporal y realizar cambios posturales, manteniendo a los padres cerca, para aprovechar e integrarlos en el aprendizaje del corporal de su bebé (20).

La capacidad de plasticidad, su inmadurez neurológica y su escaso tono muscular les puede producir deformidades posturales (deformidad craneal o aplanamiento del hueso occipital), afectar su desarrollo psicomotor (gateo y marcha) y adquirir un patrón postural inadecuado (arqueamiento del tórax, abducción y rotación externa de la cadera y pies invertidos). Algunos autores, proponen la contención del RN para favorecer la estabilidad de su postura y organizar su desarrollo y conducta (20,26).

Por su parte, la Guía del Ministerio de Sanidad recomienda distintas técnicas de posicionamiento, que coinciden con otros autores (19,20,26)

- Mantener las extremidades flexionadas cerca del tronco durante la prueba del talón, que se realiza para el cribado de metabolopatías, ya que disminuye la frecuencia cardiaca, el tiempo de llanto y mejora el ciclo de sueño-vigilia.
- Facilitar la actividad mano-boca. Según algunos autores, una forma de mantener esta posición de flexión es utilizando nidos, que limitan el espacio, aumentan la autorregulación y la capacidad de tranquilizarse al niño, pero es importante, alternar los lados de las posturas.
- Mantener posturas simétricas y facilitar la rotación y actividad de la cabeza, para permitir la exploración visual.
- Facilitar movimientos anti-gravitatorios que favorezcan la utilización y desarrollo de la musculatura.



Ilustración 1: Posición en flexión, con manos en línea media

Fuente: Guía del Ministerio de Sanidad “Cuidados desde el nacimiento”(20)

De hecho, la postura más empleada en la incubadora es decúbito prono. Esta postura se asocia con una menor frecuencia cardiaca, mejor saturación de oxígeno y menor reflujo esofágico. El sueño, también se ve favorecido por esta postura, alargando los periodos de sueño tranquilo, minimizando los despertares, sobresaltos, temblores o espasmos. En un estudio la postura decúbito prono demostró la reducción del estrés en RN prematuros, la disminución del cortisol, la frecuencia respiratoria y una mejor regulación de la temperatura (20,26).

Sin embargo, exámenes psicomotores y neurológicos evidenciaron retrasos en la adquisición de desarrollo muscular en prematuros que habían sido colocados en esta posición y que dificulta la alineación en la línea media. Además, recuerdan que esta posición esta contraindicada por el riesgo de muerte súbita del lactante, por lo que no se recomienda a los padres que la realicen en el domicilio (20,26).



Ilustración 2: Decúbito prono

Fuente: Guía del Ministerio de Sanidad “Cuidados desde el nacimiento”(20)

Las recomendaciones para colocar al niño en esta posición son las siguientes: brazos y rodillas flexionadas, si es necesario ayudarse de elementos de contención para favorecer esta postura, simulando la postura intrauterina. Un estudio concluyó que esta postura proporciona más beneficios fisiológicos y menor gasto de energía si se coloca con cojín interescapular, que evite la retracción de hombros, favoreciendo la sensación de “abrazo” (20,26).

Por otra parte, la posición decúbito supino tiene como ventajas que permite observar mejor al prematuro y facilita las intervenciones. Las recomendaciones en esta posición son colocar la cabeza en línea media o ligeramente lateralizada, apoyar los hombros y el húmero sobre la superficie, colocar las rodillas semiflexionadas y flexionar los brazos hacia la línea media. Evitar la rotación externa de los pies, con ayuda de contenciones o del nido (26).

Frente a la posición prona, en decúbito supino mejora la oxigenación de hemoglobina y aumenta el volumen sanguíneo cerebral. Sin embargo, aumenta el riesgo de producirse apneas, reduce la capacidad respiratoria, favorece la pérdida de calor y permite la hiperextensión del cuello, retrayendo la escapulas (19,20,26).

En decúbito supino se recomienda dejar el pecho al descubierto para evaluar el patrón respiratorio y colocar un rollito debajo de los hombros para evitar la retracción del humero y permitir que el neonato pueda llevarse las manos a la boca o al pecho (26).

Por último, la posición decúbito lateral, se considera la más conciliadora para el bebé. Permite la exploración del entorno, mantiene los miembros alineados con la línea media facilita la flexión del tronco y la pelvis y el autoconsuelo. Está indicada para aquellos RN alimentados por sonda, además, la postura decúbito lateral izquierdo junto con la posición prona, reducen el reflujo gastroesofágico y la cantidad de residuo gástrico en 1 hora (19,26).

Para esta postura las recomendaciones son mantener los brazos y las piernas flexionadas, acercando las manos a la cara, los pies manteniendo contacto entre sí y la espalda ligeramente flexionada. También, es importante alternar ambos lados y utilizar elementos de contención alrededor (26).

La adecuada posición del bebé en la incubadora le ayudará en su adaptación al medio, disminuye el gasto de energía para mantener sus funciones vitales, evita lesiones musculoesqueléticas, deformaciones y actúa como terapia no farmacológica para aliviar el dolor durante las manipulaciones (26).

5.2.2 Manipulaciones

Los RN prematuros durante su ingreso precisan numerosas manipulaciones durante el día. En varios artículos se ha asociado las estimulaciones táctiles con respuestas de hipoxia, fluctuaciones de la tensión arterial y presión venosa central, aumentando el riesgo de hemorragia intraventricular, una de las complicaciones del prematuro (19,26).

Por otra parte, existen técnicas de mínima manipulación en la UCIN para minimizar el impacto de su ingreso, especialmente para los muy prematuros (20):

- Realizar cambios posturales cada 4 horas, salvo contraindicación.
- Aprovechar el momento de aseo para realizar todos los procedimientos no urgentes.
- Respetar el ciclo de sueño-vigilia del niño, proporcionando cuidados individualizados.

- Realizar las manipulaciones con mayor frecuencia durante el día y mas espaciadas durante la noche.

En una revisión sistemática de 30 artículos sobre los beneficios del masaje frente a la musicoterapia para reducir el estrés en prematuros, se observó que el efecto del masaje realizado durante 15 minutos al día produce un aumento de 14 gramos de peso, disminuye en 15 días la estancia hospitalaria, disminuye la frecuencia cardiaca en 8 latidos por minuto, el cortisol en saliva, y las respiraciones en 2 respiraciones por minuto (27).

Según esta misma revisión, el rango de edad en el que se han encontrado resultados positivos ha sido en prematuros entre 32 a 37 semanas de gestación. Los masajes predominaron en la espalda, abdomen y cabeza, con una duración de entre 10 a 15 minutos. Por último, aunque la mayoría de los estudios analizados en este artículo se realizaron en prematuros estables, 2 artículos afirman que puede realizarse en prematuros inestables hemodinámicamente (27).

5.2.3 Manejo del dolor

Con respecto a este apartado, se han analizado medidas específicas sobre el tratamiento no farmacológico del dolor en bebés prematuros.

En 2015, un estudio en Oxford realizado en 10 bebés prematuros y 10 adultos, a los que se les proporcionó estímulos dolorosos, se reveló mediante resonancia magnética que 18 de las 20 regiones cerebrales activas en adultos mientras experimentan dolor, se activan también en los RN (28).

Generalmente, los bebés prematuros tienen un umbral del dolor más bajo que los adultos, se afirma que entre un 30 y un 50% más bajo, y menor tolerancia al dolor. Por lo que, estímulos dolorosos repetitivos pueden conllevar efectos fisiológicos en órganos y en la estructura cerebral, con efectos a largo plazo en el desarrollo neuroconductual (28).

Para proporcionar una medida precisa del dolor para médicos y enfermeras, en esta revisión bibliográfica se han encontrado 4 escalas para la valoración del dolor en prematuros que más se describen y utilizan, descritas en la Tabla 4.

Instrumento	Ítems	Puntuación	Utilidad clínica
NFCS (Codificación Facial Neonatal Sistema)	9 ítems: fruncimiento de la frente, apretón de ojos, surco naso-labial, labios abiertos, estirar la boca en horizontal y vertical, lengua tensa y temblor de la barbilla.	0-10 en prematuros (0-9 en RN a término)	Dolor ante procedimientos dolorosos.
NIPS (Escala del Dolor Infantil Neonatal)	6 ítems: expresión facial, llanto, brazos, piernas, estado de agitación y patrón respiratorio.	0-10	Dolor continuo, dolor agudo, dolor ante procedimiento doloroso o dolor postoperatorio.
N-PASS (Escala de Dolor, Agitación y Sedación Neonatal)	5 ítems: llanto, comportamiento, expresión facial, tono extremidades y signos vitales.	0-10	Dolor continuo, dolor ante procedimiento doloroso, dolor postoperatorio
PIPP (Premature Infant Pain Profile Revised)	7 ítems: fruncimiento de la ceja, comprensión ocular, surco nasolabial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, edad gestacional y estado conductual	0-21 en prematuros (0-18 en RN a término)	Dolor ante procedimiento doloroso y postoperatorio.

Tabla 4: Resumen de las escalas de evaluación recomendadas para prematuros.

Fuente: Elaboración propia (28)(29).

Varios estudios coinciden en limitar los procedimientos dolorosos o estresantes, la cantidad y la duración de estos a intervenciones absolutamente necesarias. Para ello, las intervenciones no farmacológicas son estrategias muy utilizadas y validadas en diferentes estudios, que reducen el dolor del RN mediante el bloqueo de la transmisión del dolor o mediante la activación de vías inhibitorias descendentes, estas últimas modulan el dolor enviando información desde las distintas regiones cerebrales a la periferia (28).

Se ha demostrado que estas técnicas no invasivas son efectivas para calmar a los bebés. Las estrategias más utilizadas encontradas en la bibliografía consultada se resumen en la Tabla 5.

Intervención	Efecto fisiológico	Procedimiento
Sustancias de sabor dulce (sacarosa o glucosa)	<ul style="list-style-type: none"> - Reduce cambios en la frecuencia cardiaca - Reduce el tiempo de llanto - Puntuación menor en la escala PIPP y NFCS - Puede estimular vías endógenas opioides (no está completamente demostrado) 	<p>Administrar en la lengua con un chupete o una jeringa.</p> <p>La dosis recomendada no está establecida.</p>
Succión no nutritiva	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuye cambios en la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno. - reduce el tiempo de llanto. - Reduce la concentración de cortisol - Puntuación menor en escalas del dolor (PIPP, NFC) 	<p>Se debe realizar al menos 3 minutos antes del procedimiento, y se debe tener precaución ante la influencia sobre la sostenibilidad de la práctica de la lactancia materna</p> <p>Se realiza a través de un chupete, el dedo o con el seno vacío.</p> <p>Recomendado ante procedimientos de dolor leve a moderado.</p>
Fórmula, leche materna y lactancia materna	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuye cambios en la frecuencia materna - Reduce el tiempo de llanto - Puntuación más baja en escalas de valoración del dolor, por ejemplo, PIPP, NIPS y NFCS 	<p>Se puede realizar con el seno o biberón.</p>

Colocación facilitada	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuye cambios en la frecuencia cardiaca - Puntuaciones menores en las escalas de valoración del dolor - Reduce el estrés parental y fomenta la participación de los padres. 	<p>Consiste en sostener al bebé con las extremidades flexionadas suavemente. Se puede utilizar antes, durante o después de los procedimientos.</p>
-----------------------	---	--

Tabla 5: Resumen intervenciones no farmacológicas para el dolor

Fuente: Elaboración propia (28–30).

La eficacia de cada una de las técnicas y el mecanismo de efecto analgésico se detalla a continuación.

Administración de sacarosa

En cuanto a la administración de sacarosa a RN para reducir el dolor hasta el momento no se entiende completamente el mecanismo analgésico, una de las hipótesis defiende que la sacarosa activa opioides endógenos al atenuar las señales nociceptivas del asta dorsal (28).

Existe una amplia variabilidad en cuanto a la dosis y el número de veces en los que se puede realizar esta prueba. Por lo que la evidencia acerca de la eficacia y seguridad de la realización de esta práctica repetidas varias veces es incierta. Aunque, en un estudio realizado sobre 245 neonatos prematuros de la UCIN aleatorizados, recibieron 3 dosis de sacarosa distintos 2 minutos antes de la prueba del talón de 0.1, 0.5 y 1 ml. Los resultados fueron medidos con la escala PIPP 1 minuto después. En este estudio se concluyó que la administración de la dosis mínima era igual de eficaz para reducir el dolor durante 1 solo procedimiento doloroso (20,28,30).

Los estudios afirman que los resultados a largo plazo del uso repetido de sacarosa son limitados (28,30,31). Uno de ellos plantea que podría que podría conducir a un desarrollo neurológico deficiente, mientras que otro destaca que el uso repetido en prematuros de menos de 31 semanas de edad gestacional expuestos a más de 10 dosis diarias durante los primeros 7 días de vida tendrán más posibilidades de mostrar tolerancia adquirida a los efectos antiálgicos de la sacarosa y un peor desarrollo motor (28,30).

Método canguro

El método canguro, ha demostrado disminuir respuestas fisiológicas y conductuales en RN prematuros ante un procedimiento doloroso. Su eficacia antiálgica funciona a través de estimulaciones propioceptivas, emocionales, táctiles, olfativas, térmicas, auditivas, vestibular, es decir, de manera multisensorial, de forma única (28).

Se han publicado varias revisiones acerca de los beneficios asociados al método canguro. La evidencia apoya el uso de este método debido a: la reducción de las hormonas cortisol y aumenta beta-endorfina que también explican el efecto analgésico endógeno del método (28,29).

Estos beneficios se han encontrado tanto antes como durante el trascurso del dolor, siempre y cuando se lleve a cabo durante un tiempo mínimo de 10 a 15 minutos. Aunque, uno de los estudios analizados fue realizado con un tiempo de antelación de 2 minutos y los resultados fueron positivos. La duración máxima no está establecida, porque puede durar todo el día (28,29).

Nutrición no nutritiva

La nutrición no nutritiva se trata del uso de un estimulante oral, con o sin la administración de sacarosa. Este método por sí solo, sin sacarosa, ha demostrado conseguir beneficios de analgesia en RN, ya que disminuye de forma significativa el llanto y las respuestas conductuales ante el dolor al introducir el chupete o el pezón con el seno vacío. (20,28).

Aunque es beneficioso en el dolor de leve a moderado, su eficacia termina al retirar el chupete o pezón de la boca, que, por otra parte, suele llevar a una respuesta de angustia de rebote en el bebé (28).

Formulas, leche materna o lactancia materna

La administración de fórmulas, leche materna extraída o lactancia materna ante el dolor en neonatos han demostrado reducir significativamente el dolor ante procedimientos dolorosos (20,28,31).

Según un artículo, su eficacia se basa en que al realizarlo reduce la frecuencia cardiaca, reduce el llanto y se obtienen puntuaciones menores en la escala de valoración NPASS que otras medidas no farmacológicas, como la sujeción. Aunque, esta técnica disminuye en menor medida el dolor que la sacarosa (28).

Sin embargo, otro estudio realizado en 108 prematuros mayores de 32 semanas edad gestacional, se comparó el uso de sacarosa, la leche materna y no recibir nada, ante un procedimiento doloroso (venopunción). El estudio fue valorado con la escala PIPP. Los resultados identificaron que la intensidad del dolor sin aplicar ninguna medida analgésica era notablemente superior, pero no se encontraron diferencias significativas entre la leche materna y la sacarosa (31).

Además, afirma que la eficacia de la leche materna es atribuible, también, a la presencia de la madre, debido al resto de estímulos que ofrece: físicos, visuales, auditivos, olfativos, vestibulares y la presencia de lactosa en la leche. En comparación con la sacarosa, la leche materna se considera una técnica más efectiva. En comparación con la leche de fórmula, la materna contiene triptófano, el cual es un precursor de la melatonina, que aumenta la producción de beta-endorfinas, mecanismo que bloquea la nocicepción. La leche materna puede ser administrada vía oral, a través de sonda nasogástrica o del seno, y no tiene ningún efecto secundario (31).

Contención o Colocación facilitada

Este método es seguro de utilizar en RN prematuros con ventilación mecánica (20,28).

Los bebés recuperan la frecuencia cardíaca basal antes después del procedimiento doloroso y tienen menos expresión de dolor (20). Su efectividad ante el dolor es escasa según la evidencia. Un de los artículos recomienda el uso combinado de esta técnica con la nutrición no nutritiva, que resulta más beneficiosa que por sí sola (28).

En la bibliografía se encontraron otras medidas no farmacológicas para reducir el dolor en prematuros, pero estas se encuentran aún en estudio, ya que los resultados de las investigaciones no son concluyentes sobre su eficacia. En primer lugar, el envolver al RN con una manta u otro dispositivo, se ha observado que ayuda en la recuperación de la saturación de oxígeno tras un evento doloroso. En segundo lugar, el calentamiento del talón antes de realizar la prueba del talón para el cribado de metabolopatías, un estudio no encontró diferencia en la respuesta dolorosa, mientras que en otro se encontró que mejora el tiempo de recuperación de la saturación de oxígeno y disminuye la respuesta de dolor (28,29,31).

Por otro lado, la combinación de varios de estos métodos a la vez ha demostrado tener mayor eficacia en la reducción del dolor. Por ejemplo: la combinación de sacarosa con la

colocación facilitada o nutrición no nutritiva más colocación facilitada han resultado más efectivas en la reducción del llanto neonatal y la irritabilidad durante las actividades que se realizan al bebé en sus cuidados de rutina (28).

5.3. FAMILIA

Existen varios estudios que abordan los beneficios de la entrada de los padres y madres en las unidades neonatales y justifican su papel como cuidadores, y la implicación que deben tener durante el ingreso de su hijo (20,21).

Los resultados más frecuentes acerca de los puntos positivos de acercamiento de la familia al RN fueron (19,20,32,33):

- Los progenitores se sienten mejor y disminuye su nivel de ansiedad.
- Tienen una mejor experiencia en la unidad neonatal.
- Aumenta el vínculo padre/madre-hijo y la interacción con el RN.
- Aumenta la confianza de las familias para el cuidado del niño en el domicilio.
- Facilita la práctica del Método Canguro.

En ningún artículo consultado se han encontrado inconvenientes ni efectos no deseables acerca de la entrada libre de los padres a la UCIN. Anteriormente, se pensaba que esta situación podía conllevar riesgos nosocomiales para los niños, pero se ha comprobado que, al contrario, al aumentar contacto físico y promover la lactancia, la barrera inmunológica del RN es mayor (19,20).

En los siguientes apartados, se describe el papel de los padres, los beneficios y recomendaciones para fomentar su rol como cuidadores, la evidencia encontrada acerca de la perspectiva enfermera e información sobre el método canguro.

5.3.1 Padres como principales cuidadores

Antiguamente, el modelo de atención en la UCIN incluía la separación de los padres y familia del bebé, y no era hasta la notificación del alta que los padres podían acercarse a su hijo. Hoy en día, la OMS no recomienda separar al recién nacido de su madre (1). Además, el modelo actual de atención en las UCIN reconoce que los efectos de la hospitalización de un RN enfermo, además del bebé, también son experimentados por los padres y la familia (33).

Dentro de la evidencia encontrada cabe destacar dos ECAs analizados en un metaanálisis de esta bibliografía, en el que, en uno de ellos, estudios realizados en Suecia y Canadá, en los que se integró plenamente a las familias en el cuidado del RN, demostraron grandes beneficios para los padres y los bebés. Las madres tenían menor grado de estrés y afirmaban sentirse más seguras e informadas. Los bebés aumentaron de peso y entre ellos había una mayor tasa de lactancia materna exclusiva, su pronóstico mejoró y la estancia en la UCIN fue más corta (34).

En el segundo estudio, se les enseñó a los padres a reconocer las señales conductuales y físicas de su bebé, y fueron sometidos a un programa de entrenamiento para reducir intervenciones estresantes sobre sus bebés. Como resultado, los cerebros de los niños mostraron un mejor desarrollo microestructural de la materia blanca cerebral, el cual es un predictor favorable del desarrollo cognitivo, evidenciado mediante resonancia magnética (34).

Entre los documentos revisados se identifican las siguientes recomendaciones para los profesionales de enfermería, encargados de apoyar el papel de los padres como cuidadores del RN en estas unidades (20,32,33,35):

- Comprender la situación y ofrecer tiempo, privacidad, comodidad y seguridad.
- Transmitir información verdadera, adaptándola al nivel de conocimientos de la familia
- No crear falsas esperanzas.
- Adaptar a la familia al entorno de la UCIN. Anticipando previamente lo que se van a encontrar y describiendo el lugar, las máquinas que tiene a su alrededor el neonato y las alarmas que se pueden escuchar.
- Explicar la higiene de manos y el rol de los profesionales.
- Hacerles saber que su visita juega un papel importante para el bebé, para los resultados a corto y largo plazo.
- Identificar las necesidades de la familia, ya que cada familia funciona de una forma distinta, y el no percibir sus necesidades puede proyectarse de forma hostil hacia los profesionales sanitarios.
- Comprender y respetar distintas culturas.

- Detectar y tomar las medidas adecuadas ante situaciones socio-familiares de riesgo.
- Atender y ofrecer información al resto de la familia (hermanos, abuelos, ...).

Cuando el estado de salud del RN mejora, la implicación de los padres aumenta y pasan a tener una actitud más activa, ganan confianza y se convierten en una figura central en el cuidado del niño. En este caso, se proponen las siguientes medidas de atención (20,33):

- Favorecer el acercamiento de los padres a los niños, a través de la prestación de atención práctica, por ejemplo, mediante el contacto temprano y frecuente piel con piel (método canguro).
- Integrar a los padres en la mayor cantidad de actividades, por ejemplo: el baño.
- Ayudar a comprender las necesidades del bebé, para prepararlos para su cuidado en el hogar.
- Enseñar a identificar los distintos estados del niño y comprender la comunicación conductual del bebé, para responder mejor a sus necesidades.
- Enseñar a estimular al niño, según las condiciones médica lo permitan y reconocer las señales de estrés, para modificar los estímulos.
- Ayudar en el posicionamiento y manejo del bebé en la alimentación, contacto piel con piel y contacto con el bebé.
- Promover la lactancia materna siempre que sea posible.
- Reconocer la importancia del sueño y enseñar a proteger el sueño y cuidarlo de estímulos nocivos.
- Mantener reuniones con los padres para detectar el estrés parental y saber sus preocupaciones.

Por su parte, otro estudio en el que se realizó una entrevista abierta a enfermeras para conocer su perspectiva acerca de la participación de los padres en las UCIN, las enfermeras expresaron frases acerca de la participación de los padres como (35):

“Marca toda la diferencia para el bebé, para su pronóstico y evolución clínica. Es importante involucrar a la familia en las acciones de cuidado, incentivando y empoderando a los padres (...)”

“Así lo vemos nosotros, que los bebés se recuperan mejor cuando los padres se involucran”

“(…) durante la asistencia, tratamos de crear un vínculo con la madre, estando siempre disponibles y preocupados por empoderar y animar a los padres en el cuidado de su bebé”

El estudio concluyó que la mayoría de los participantes reconocieron los beneficios de esta práctica. También, que en la mayoría de las situaciones no es el enfermero el que es capaz de determinar el momento de inicio del acercamiento, ya que siguen protocolos según la edad gestacional del prematuro y el hospital. Además de que, atender las demandas de las familias supone un desafío debido a: factores emocionales (cansancio y estrés emocional de los padres), falta de recursos materiales y humanos (por la sobrecarga laboral), falta de planificación y falta de formación por parte del equipo sanitario (35).

5.3.2 Método de cuidado madre-padre canguro (MMC)

Para poder comprender mejor el MMC, primero se explicará en que consiste el método, cómo aplicarlo y, por último, la evidencia sobre los beneficios encontrados.

En primer lugar, se define como MMC al contacto piel con piel entre una madre o padre y su RN (20). Es considerado una parte fundamental de los Cuidados Centrados en el Desarrollo. Las ventajas que proporciona, descritas por la evidencia, se resumen en la Tabla 6.

Signos vitales	<ul style="list-style-type: none">- Regula el ritmo cardiaco- Estabiliza la glucosa en sangre- Mejora la termorregulación- Reduce episodios de apnea
Estimulación sensitiva	<ul style="list-style-type: none">- Auditiva: a través de la voz de la madre- Olfativa: piel de la madre- Táctil: contacto piel con piel- Visual: del cuerpo y la cara de la madre
Descanso y neurodesarrollo	<ul style="list-style-type: none">- Favorece la maduración cerebral- Favorece un sueño más estable y profundo- Disminuye los estímulos dolorosos- Reduce el tiempo de llanto

	- Reduce el estrés
Relación con los padres	- Favorece el vínculo emocional - Aumenta la confianza de los padres en el cuidado de su hijo
Otros	- Mejora el sistema inmunitario - Favorece la lactancia materna - Disminuye la estancia hospitalaria

Tabla 6: Ventajas fisiológicas sobre el RN prematuro de la aplicación del MMC

Fuente: Elaboración propia (19,20,33,34)

En segundo lugar, para poner en práctica el MMC es necesaria una decisión individualizada y consensuada con los padres, el equipo médico y el personal de enfermería. Antes de comenzar cada sesión es importante: el cuidado del ambiente, reduciendo los factores estresantes (luz, ruido, actividad), comprobar las constantes vitales del neonato y que tolere la manipulación sin que estas varíen, ni se produzcan apneas y realizar un control estrecho de la temperatura axilar del neonato (20).

La duración del MMC es muy variable, aunque, los autores coinciden en que no debería ser inferior a 1 hora, para compensar el estrés que supone la transferencia, pudiendo llegar hasta las 24 horas y, unos días o varias semanas. Menos tiempo de contacto piel con piel no parece tener ventajas (19,20).

La técnica debe explicarse a los padres adecuadamente, tranquilizarlos e informar sobre las ventajas que conlleva. Debe tenerse en cuenta que (20):

- La posición del niño debe ser vertical entre los pechos de la madre o en el tórax del padre, en decúbito ventral (posición rana).
- La cabeza debe estar girada hacia un lado, con el cuello ligeramente extendido para dejar la vía aérea libre y favorecer el contacto visual con la madre/padre. Además, la respiración de la madre estimulará la respiración del bebé.
- El tórax de la madre/padre debe estar desnudo completamente, además, deben evitar usar colonias, cremas con olor o cadenas. Debido a que el niño va a recibir una serie de estímulos auditivos, olfativos y vestibular-cinestésico por la proximidad de la madre y la posición del bebé.
- El bebé estará vestido únicamente con el pañal y un gorro en la cabeza. En los pies es opcional el uso de calcetines o patucos.

- El niño debe permanecer monitorizado todo el tiempo
- Es aconsejable el uso de fajas o banda de tela, ya que permiten una mayor movilidad de los padres durante el MMC.
- El bebé debería permanecer en contacto piel con piel el máximo tiempo posible.

Por último, según la evidencia encontrada, actualmente, el método canguro es una de las intervenciones más valiosas en el cuidado de los niños prematuros por sus numerosos beneficios, aunque, un estudio llevado a cabo en países menos desarrollados como Turquía, esta práctica no está incorporada dentro de las intervenciones enfermeras. Aun así, para el personal de enfermería los cuidados con el niño serán los mismos que dentro de la incubadora, pero las preocupaciones de los padres y la transferencia sean los momentos más delicados y que más tiempo llevan para el personal (20,36).

Este mismo estudio de Turquía, realizado para evidenciar los efectos positivos del MMC sobre el apego madre-bebé, se comparó un grupo de madres que pusieron en práctica el método canguro, con un grupo control que no lo realizó, y se demostró mediante la escala de apego materno “MAS” un resultado muy superior en el grupo canguro. Además, se afirma que cuanto antes se establezca un apego con el bebé y se empiece la interacción con él, la relación de maternidad que establezcan será más saludable y fuerte (36).

No existen estudios sobre efectos perjudiciales sobre el MMC en niños prematuros hasta la fecha. Aunque, se ha encontrado en la Guía del Ministerio de Sanidad y un metaanálisis que no se recomienda la práctica en niños no menores de 28 semanas de gestación, pero existen unidades de neonatología con criterios distintos, por lo que no existe una recomendación general (20,34).

6. CONCLUSIONES

Los CCD son importantes para el desarrollo emocional y neurocognitivo del RN prematuro. Estas intervenciones se basan en favorecer una correcta dinámica entre el RN, la familia y el ambiente.

Niveles adecuados de luz y ruido mejoran el patrón de sueño y la ganancia de peso. Está recomendado utilizar luz natural, cubrir la incubadora, simular ciclos de luz-oscuridad, agrupar las intervenciones que se deben realizar al RN en un solo momento, procurar horas de silencio, controlar el ruido con un sonómetro y aumentar la interacción con la madre, mediante el habla y la música.

En cuanto a los efectos del ruido, se han encontrado estudios contradictorios en su efecto sobre la frecuencia cardiaca. No queda claro si el exceso de ruido provoca bradicardia o son los niveles bajos los que provocan este efecto fisiológico.

La postura, es imprescindible el alineamiento corporal. El uso de nidos ayuda a adoptar una postura de flexión, favorece la actividad mano-pie, reduce los movimientos bruscos, proporciona seguridad y tranquiliza al niño.

Los métodos no farmacológicos para disminuir el dolor deben ser aplicados por la enfermera cuando se realicen intervenciones sencillas. El uso de sacarosa y fórmulas, leche materna con biberón, la lactancia materna o la combinación de varias técnicas (ejemplo: sacarosa y contención facilitada) son las medidas analgésicas más eficaces. Aunque, la lactancia materna aporta otros beneficios, como la producción de beta-endorfinas, reducción del llanto y ausencia de efectos secundarios o cantidades recomendadas.

La participación e interacción de los prematuros con la familia es una parte esencial de los CCD. Los padres expresan una mejor experiencia y satisfacción en su rol, pero, es necesario que se les explique con detalle la situación en la que van a encontrar a sus hijos y las actividades en las que pueden participar.

Una de estas actividades se trata del MMC. Es una práctica segura que mantiene estable fisiológicamente al bebé, facilitar la lactancia materna, favorecer el apego con los padres y es una fuente de estimulación positiva para el niño. No se recomienda realizarla en niños menores de 28 semanas de gestación, ni por un tiempo inferior a 1 hora, ya que el estrés de la transferencia no se ve compensado.

Es necesaria una mayor formación sobre los CCD para capacitar a los profesionales enfermeros, ya que existe una gran cantidad de evidencia científica sobre los beneficios en el desarrollo de los niños. Además de que son un conjunto de estrategias de fácil aplicación, que no precisan de grandes recursos económicos y que reducen la estancia hospitalaria de los pacientes, sin embargo, pueden suponer una carga adicional en las rutinas de trabajo de los profesionales, encargados de aplicar los cuidados, enseñar y educar a los padres.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. WHO. WHO recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes [Internet]. World Health Organization. 2017 [cited 2022 Feb 5]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/183037/9789241508988_eng.pdf;jsessionid=8CF571A6A81A7FF564BF09398FAD0790?sequence=1
2. Pállas Alonso CR, Arriaga Edondo M. Nuevos aspectos en torno a la prematuridad. *Evidencias en Pediatría*. 2008;4–26.
3. Rellan Rodríguez S, García De Ribera C, Paz M, García A. El recién nacido prematuro. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología* [Internet]. 2008 [cited 2022 Feb 5]; Available from: www.aeped.es/protocolos/
4. Carlo G, Renzo D, Tosto V, Tsibizova V. Clinical Medicine Prevention of Preterm Birth with Progesterone. *Journal of Clinical Medicine* [Internet]. 2021;10. Available from: <https://doi.org/10.3390/jcm10194511>
5. Artal-Mittelmark R. Trabajo de parto - Salud femenina [Internet]. *Manual MSD*. 2021 [cited 2022 Mar 10]. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es-es/hogar/salud-femenina/parto-normal/trabajo-de-parto>
6. Grunau RE, Holsti L, Peters JWB. Long-term consequences of pain in human neonates. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. 2006 Aug 1;11(4):268–75.
7. Mora-Hervás I, González-Bosquet E, Ferrero-Martínez S, Sabrià-Bach J, Cabré-Gili S, Marimón-García E, et al. Valor de la medición ecográfica de longitud cervical en gestantes con amenaza de parto prematuro para predecir un parto pretérmino. *Progresos de Obstetricia y Ginecología* [Internet]. 2006 Jan 1 [cited 2022 Mar 5];49(1):5–11. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304501306725560>
8. Ceriani JM. The main causes of prematurity and their very common associated disorders. *Arch Argent Pediatric* [Internet]. 2019 Aug;1:210–1. Available from: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2019.eng.210>
9. Gonzales Carrasco E, Arroyas Sanchez M. Prematuros: problemas más frecuentes [Internet]. *AEP. Asociación Española de Pediatría*. 2016 [cited 2022 Mar 5]. Available from: <https://enfamilia.aeped.es/edades-etapas/prematuros-problemas-mas-frecuentes>
10. Vohr B. Long-Term Outcomes of Moderately Preterm, Late Preterm, and Early Term Infants. *Clinics in Perinatology* [Internet]. 2013 Dec 1 [cited 2022 Mar 5];40(4):739–51. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0095510813000808?via%3Dihub>
11. Dirección General de Salud Pública C e IS general de calidad y cohesión. Unidades de Neonatología - Estándares y recomendaciones de calidad. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. 2014;

12. Comision SEN1500. SEN1500 Análisis de resultados de los datos de morbimortalidad. Sociedad Española de Neonatología . 2018;
13. The Neonatal Intensive Care Unit (NICU) [Internet]. Stanford Children`s Health - Lucile Packard Children`s Hospital Stanford . [cited 2022 Mar 6]. Available from: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=unidaddecuidadosintensivosneonatalesucin-90-P05498>
14. Miquel Capó, RN I. Intervenciones enfermeras sobre el ambiente físico de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Enfermería Intensiva [Internet]. 2016 Jul 1 [cited 2022 Mar 6];27(3):96–111. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-intervenciones-enfermeras-sobre-el-ambiente-S1130239916300037>
15. Ocampo Higuera S. Cuidados generales de enfermería en el recién nacido hospitalizado en la UCI neonatal. Revista oficial de la Red Lationamericana de Pediatría y Neonatología. 1(5).
16. Elsa Ruiz Fernandez. Cuidados centrados en el neurodesarrollo del recién nacido . Revista Enfermeria CyL. 2016;8.
17. Daus M. Enfermería neonatal, intervención y estimulación temprana: un camino conjunto para el cuidado del crecimiento y el desarrollo [Internet]. Vol. 23, Enfermeria Neonatal FUNDASAMIN. 2017 [cited 2022 Mar 16]. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/325631445>
18. Pallás Alonso CR. Cuidados centrados en el desarrollo en las unidades neonatales. Anales de Pediatría Continuada [Internet]. 2014 Mar 1 [cited 2022 Mar 6];12(2):62–7. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-cuidados-centrados-el-desarrollo-unidades-S1696281814701702>
19. Harillo Acevedo D, Rico Becerra JI, López Martínez Á. La filosofía de los cuidados centrados en el desarrollo del recién nacido prematuro (NIDCAP): una revisión de la literatura. Enfermería Global [Internet]. 2017 [cited 2022 Mar 13];16(48):577–89. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412017000400577&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
20. Ministerio de Sanidad y Política Social. Cuidados desde el nacimiento – Recomendaciones basadas en pruebas y buenas prácticas [Internet]. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2010 [cited 2022 Feb 14]. Available from: <http://aemped.org/?p=612>
21. Miquel Capó, RN I. Intervenciones enfermeras sobre el ambiente físico de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Enfermería Intensiva [Internet]. 2016 Jul 1 [cited 2022 Mar 29];27(3):96–111. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-intervenciones-enfermeras-sobre-el-ambiente-S1130239916300037>

22. Hernández-Salazar AD, Gallegos-Martínez J, Reyes-Hernández J. Level and Noise Sources in the Neonatal Intensive Care Unit of a Reference Hospital. *Investigacion y Educacion en Enfermeria* [Internet]. 2020 Oct [cited 2022 Apr 4];38(3):1–18. Available from: [/pmc/articles/PMC7885542/](#)
23. Shellhaas RA, Burns JW, Barks JDE, Hassan F, Chervin RD. Maternal Voice and Infant Sleep in the Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatrics* [Internet]. 2019 Sep [cited 2022 Apr 14];144(3). Available from: [/pmc/articles/PMC6855818/](#)
24. van Veenendaal NR, van Kempen AAMW, Franck LS, O'Brien K, Limpens J, van der Lee JH, et al. Hospitalising preterm infants in single family rooms versus open bay units: A systematic review and meta-analysis of impact on parents. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2022 Apr 29];23. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32548575/>
25. Shoemark H, Hanson-Abromeit D, Stewart L, O'Kelly J, Flemmer AW, Loewy J, et al. Constructing optimal experience for the hospitalized newborn through neuro-based music therapy. *Front Hum Neurosci* [Internet]. 2015 Sep 3;9. Available from: www.frontiersin.org
26. Navarro Torres M, Jiménez Ramos I, Lorenzo Ramirez M, Ballarín Ferrer A, Navarro Calvo R. La importancia del posicionamiento y la contención en el recién nacido prematuro. ¿Cuál es la mejor forma de hacerlo? [Internet]. *Revista Sanitaria de Investigación* . 2021 [cited 2022 Apr 16]. Available from: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/la-importancia-del-posicionamiento-y-la-contencion-en-el-recien-nacido-prematuro-cual-es-la-mejor-forma-de-hacerlo/>
27. Torres-Ake E, Lugo-Ake G del R, Matos Villanueva JA, EPuchú-Ku EB. Masaje frente a musicoterapia . *Revista de Enfermeria Inst Mex Seguro* [Internet]. 2020 Feb 22 [cited 2022 Apr 15];28:49–57. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2020/eim201f.pdf>
28. Perry M, Tan Z, Chen J, Weidig T, Xu W, Cong XS. Neonatal Pain: Perceptions and Current Practice. *Crit Care Nurs Clin North Am* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2022 Apr 28];30(4):549. Available from: [/pmc/articles/PMC6570422/](#)
29. Johnston C, Campbell-Yeo M, Disher T, Benoit B, Fernandes A, Streiner D, et al. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2017 Feb 16 [cited 2022 Mar 28];2(2). Available from: [/pmc/articles/PMC6464258/](#)
30. Stevens B, Yamada J, Campbell-Yeo M, Gibbins S, Harrison D, Dionne K, et al. The minimally effective dose of sucrose for procedural pain relief in neonates: a randomized controlled trial. *BMC Pediatrics* [Internet]. 2018 Feb 23 [cited 2022 Apr 28];18(1). Available from: [/pmc/articles/PMC5824554/](#)
31. Fitri SYR, Lusmilasari L, Juffrie M, Bellieni CV. Modified Sensory Stimulation Using Breastmilk for Reducing Pain Intensity in Neonates in Indonesia: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Pediatric Nursing*. 2020 Jul 1;53:199–203.

32. Redrado Giner JG, García Malla F. Cuidados intensivos neonatales: cuidados centrados en la familia. [Internet]. Revista Sanitaria de Investigación. 2020 [cited 2022 Mar 20]. Available from: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/cuidados-intensivos-neonatales-cuidados-centrados-en-la-familia/>
33. Craig JW, Glick C, Phillips R, Hall SL, Smith J, Browne J. Recommendations for involving the family in developmental care of the NICU baby. *Journal of Perinatology*. 2015 Dec 1;35(1):5–8.
34. Cañadas DC, Perales AB, Martínez RG, Casado-Belmonte MDP, Carreño TP. Effects of Kangaroo Mother Care in the NICU on the Physiological Stress Parameters of Premature Infants: A Meta-Analysis of RCTs. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2022 Apr 29];19(1). Available from: </pmc/articles/PMC8744895/>
35. Alves da Fonseca S, Oliveira Silveira A, André Honorato M, Motta E. Cuidado centrado na família na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN): experiências de enfermeiras. *Enfermeria: Cuidados Humanizados* [Internet]. 2020 [cited 2022 Apr 29];9:170–90. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7832441>
36. Kurt F, Kucukoglu S, Ozdemir A, Ozcan Z. The effect of kangaroo care on maternal attachment in preterm infants. *Nigerian Journal of Clinical Practice* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2022 Mar 29];23(1):26–32. Available from: <https://www.njcponline.com/article.asp?issn=1119-3077;year=2020;volume=23;issue=1;spage=26;epage=32;auiast=Kurt>