



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

Informe final de investigación previo a la obtención del título de licenciado/a en
Enfermería

TRABAJO DE TITULACIÓN
Neurodesarrollo en recién nacidos pretérmino

Autoras:

Acosta Lalaleo Daysi Pamela
Colcha Aynaguano Daniela Estefania

Tutora:

Lic. Cielito Betancourt Jimbo. MsC

Riobamba - Ecuador

2020

ACEPTACIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal del proyecto de investigación de título: **NEURODESARROLLO EN RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO**, Presentado por: Daysi Pamela Acosta Lalaleo y Daniela Estefania Colcha Aynaguano; dirigida por: Lic. Cielito del Rosario Betancourt Jimbo. MsC.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito, en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNACH. Para constancia de lo expuesto firman:

MsC. Elsa Graciela Rivera Herrera

Presidente del Tribunal

Firma: 

PhD. Katuska Figueredo Villa

Miembro del Tribunal

Firma: 

Dr. Leonel Rodríguez Álvarez

Miembro del Tribunal

Firma: 

MsC. Cielito del Rosario Betancourt Jimbo

Tutora

Firma: 

ACEPTACIÓN DE LA TUTORA

Certifico que el presente proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciatura en Enfermería, con el tema “**NEURODESARROLLO EN RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO.**”, que ha sido elaborado por las señoritas Daysi Pamela Acosta Lalaleo con CI. 1803805041 y Daniela Estefania Colcha Aynaguano con CI. 0605127869, el mismo que ha sido asesorado permanentemente por la Lic. Cielito del Rosario Betancourt Jimbo. MsC. en calidad de tutora, por lo que certifico que se encuentra apto para su defensa.

Es todo lo que puedo informar en honor a la verdad.

Atentamente:



Lic. Cielito del Rosario Betancourt Jimbo. MsC.

TUTORA

CI. 1102463138

DERECHO DE AUTORÍA

El contenido del presente proyecto de investigación, corresponde exclusivamente a Daysi Pamela Acosta Lalaleo con CI. 1803805041 y Daniela Estefania Colcha Aynaguano con CI. 0605127869, como responsables de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el presente trabajo de revisión bibliográfica y de nuestra tutora Lic. Cielito del Rosario Betancourt Jimbo. MsC. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente, están debidamente citados y referenciados. El patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Como autores, asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.



Daysi Pamela Acosta Lalaleo
CI. 1803805041

Correo: daysipameacosta1996@gmail.com



Daniela Estefania Colcha Aynaguano
CI. 0605127869

Correo: danielaecolchaa@gmail.com

ÍNDICE

ACEPTACIÓN DEL TRIBUNAL	II
ACEPTACIÓN DE LA TUTORA	III
DERECHO DE AUTORÍA	IV
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT	IX
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	10
CAPITULO II. METODOLÓGIA	18
CAPÍTULO III. DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES	25
BIBLIOGRAFÍA	27
ANEXOS	37

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestra prestigiosa Universidad Nacional de Chimborazo, quien nos abrió las puertas permitiéndonos estudiar la carrera de Enfermería, a sus autoridades y docentes, quienes dedicaron tiempo y paciencia para dotarnos de conocimiento, respeto y principios éticos, a más de compartirnos su experiencia para lograr nuestro anhelado objetivo.

A nuestra tutora Lic. Cielito del Rosario Betancourt Jimbo, quien fue un pilar fundamental para el desarrollo de esta investigación, aportando con sus conocimientos y tiempo para poder culminar con éxito nuestro trabajo investigativo.

PAMELA Y DANIELA

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a Dios, a mis padres y en especial a mi padre Luis Acosta por su amor, trabajo, sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar y convertirme en lo que soy. Ha sido un orgullo ser su hija, siempre me han brindado su apoyo a pesar de la distancia, esta etapa no ha sido fácil, pero me han brindado la fuerza para continuar en esta lucha constante. A mi hermana Karen por estar siempre presente, acompañándome y por el apoyo moral, que me brindó q lo largo de este proceso.

Pamela

Este trabajo investigativo va dedicado principalmente a dios, por haberme permitido llegar hasta este momento importante en mi vida profesional. A mis padres Nelson y Nieves por ser el pilar más importante y por demostrarme su cariño y apoyo incondicional, a mis hermanos por su confianza y amor durante todo este proceso por estar conmigo en todo momento y a una persona muy importante para mí Jhair por ser esa pequeña alegría en mi vida, a mi familia por esos consejos y palabras de aliento que hicieron de mí una mejor persona.

Daniela

RESUMEN

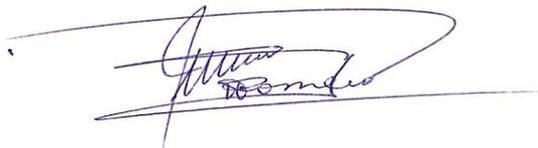
Un número importante de recién nacidos pretérminos (RNPT) presentan patologías que los coloca en alto riesgo de discapacidad funcional y trastornos del neurodesarrollo. La hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) produce efectos negativos tanto en el neonato como en su familia, por este motivo se llevan a cabo los Cuidados Centrados en el Neurodesarrollo (CCN). Por lo anteriormente expuesto se resalta la importancia del manejo de enfermería al diseñar actividades dirigidas a la prevención de complicaciones, reducción del estrés e impulsar la participación de la familia. La presente revisión bibliográfica tiene como el propósito de proporcionar una guía en el manejo de los niños pretérmino mediante el control de factores estresores de las UCIN. Se seleccionaron varios documentos, de los cuales se tomaron 78 artículos para la revisión bibliográfica de las bases científicas: Scielo, Scopus, Pubmed, ELibro, ProQuest, Google Académico y Ebook Central, publicados entre el año 2015 y 2020, lo que permitió la realización de la triangulación y análisis de los mismos para obtener la información pertinente, realizando la discusión y estudio respectivo. Se estableció las intervenciones que favorecen el neurodesarrollo; la participación de los padres en el cuidado, la utilización del método canguro y de la analgesia no farmacológica, así como también intervenciones dirigidas al control de los estímulos externos como son la luz y el ruido, el mantenimiento de una postura adecuada y manipulación mínima del neonato pretérmino.

Palabras clave: acciones de enfermería, neurodesarrollo en pretérminos, pretérminos en Unidades de cuidados intensivos

ABSTRACT

A significant number of preterm newborn infants (PTNI) have pathologies that place them at high risk for functional disability and neurodevelopmental disorders. Hospitalization in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) produces adverse effects on both the neonate and his family. For this reason, Neurodevelopment-Centered Care (NCC) is carried out. Based on the preceding, nursing management's importance is highlighted when designing activities aimed at preventing complications, reducing stress, and promoting family participation. This bibliographic review aims to contribute to the management of preterm children by controlling stress factors in the NICU and preparing a guide that allows proper care of the PTNI, and a documentary study was carried out. Several documents were selected, of which 78 articles were taken for the bibliographic review of the scientific bases: Scielo, Scopus, Pubmed, ELibro, ProQuest, Google Scholar, and Ebook Central published between 2015 and 2020, which allowed the realization of the triangulation and analysis of the same to obtain the pertinent information, carrying out the respective discussion and study. Interventions that promote neurodevelopment were established; parental involvement in care, the use of the babysitting method, non-pharmacological analgesia, and interventions aimed at controlling external stimuli such as light and noise proper posture and minimal manipulation of the preterm newborn.

Keywords: nursing actions, neurodevelopment in preterms, preterms in intensive care units

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hugo Romero', is written over a horizontal line.

Reviewed by: Romero, Hugo

Language Skills Teacher

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

El neurodesarrollo se define como el proceso natural de formación del sistema nervioso desde el nacimiento hasta la edad adulta; se trata de una construcción morfológica y funcional que persigue como objetivos la maduración de las estructuras, la adquisición de habilidades y la formación del individuo. ⁽¹⁻³⁾

En consecuencia, el profesional de enfermería representa un rol vital en el cuidado del recién nacido. ⁽⁴⁾ Este tiene en cuenta los conceptos de interacción dinámica entre recién nacido pretérmino (RNPT), familia y ambiente, aplicados en el período neonatal, principalmente las intervenciones que se basan en el manejo de iluminación y de ruido, como el microambiente en que se desenvuelve el neonato, así como postura, manipulación y dolor. Además, refuerza la interacción con la familia lo que facilita al máximo el papel de cuidador principal. ⁽⁵⁾

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que cada año nacen alrededor de 15 millones de niños pretérmino (antes de que se cumplan las 37 semanas de gestación). La principal complicación es la defunción de niños menores de cinco años, provocando en el 2015 aproximadamente un millón de muertes. ⁽⁶⁾

En el año 2018 la OMS evidenció que cerca de un millón de neonatos prematuros mueren cada año debido a complicaciones en el parto, por otro lado, de los infantes que logran resistir a esta condición de prematurez presentan algún tipo de discapacidad o trastorno relacionados con el aprendizaje, problemas visuales, auditivos, sensoriales, cognitivos. ⁽⁷⁾

Algunas de estas complicaciones no son visibles durante los primeros años de vida, debido a su escasa sintomatología, baja escolaridad de los progenitores, falta de recursos económicos óptimos o por escaso conocimiento sobre las mismas lo que dificulta su diagnóstico temprano. ⁽⁸⁾

En América Latina nacen 0,9 millones de niños pretérminos. En total, unos 35,000 niños y niñas mueren cada año por complicaciones de prematuridad. Brasil encabeza la lista de países con el mayor número de neonatos que mueren en la región, con 9.000 cada año, seguido por México (6.000), Colombia (3.500), Argentina (2.400), Venezuela (2.200), Perú (2.000), Guatemala (1.900), Bolivia (1.600), Ecuador (1.500) y Honduras (1.100). ⁽⁹⁾

En Ecuador el número de nacidos vivos cada año es de 300.000. Se ubica entre uno de los países con bajos índices de prematuridad (5,1 %). La prematuridad se asocia con un tercio de todas las muertes infantiles, y representa el 45% de los recién nacidos (RN) con parálisis cerebral infantil (PCI), el 35% con discapacidad visual, y el 25% con discapacidad cognitiva o auditiva. ⁽¹⁰⁻¹²⁾

Cada RN es una persona única que puede expresar su nivel de adaptación al medio extrauterino y a los factores de estrés tanto ambientales como de quienes lo cuidan. Los Cuidados Centrados en el Neurodesarrollo (CCN) se conciben como una nueva cultura de cuidado, que impacta fundamentalmente en la forma de administrar y organizar la actuación al brindar los cuidados pertinentes. En los últimos diez años la enfermería neonatal, pasó de estar centrada en la patología, a basarse en las necesidades del neonato. ⁽¹³⁻¹⁴⁾

Esta nueva aplicación de atención permite la interpretación de la conducta y la implementación de estrategias para disminuir el estrés que sufren, evitando enfermedades y discapacidades posteriores a la etapa neonatal, causadas por periodos prolongados de internación y el cerebro inmaduro que aún poseen. ⁽¹⁴⁻¹⁵⁾

El desarrollo del sistema nervioso es un proceso complejo que tiene como resultado la maduración de las estructuras, la adquisición de habilidades y, finalmente, la formación del individuo o persona única. Las etapas se distribuyen a medida que este se desarrolla desde la concepción, madurando según los estímulos, nutrición y carga genética. ^(16-18, 21)

Según Bañuls Raquel ⁽²¹⁾ estas etapas se pueden caracterizar según la observación del desarrollo del sistema nervioso:

Neurodesarrollo anatómico. Es el fenómeno que predomina en el período prenatal y es influenciado por diversos factores que provocan modificaciones notorias durante el proceso de gestación. ⁽²²⁻²³⁾

Vida intrauterina. Durante la gestación el crecimiento es rápido, pasa de cigoto formado por varias células que se dividen velozmente, transformándose en una Mórula compuesto por 16 células, después se convertirá en un Blastocito, dando lugar en penúltima instancia al embrión, por último, en un feto con características muy similares a los del ser humano en solo 38 semanas. ⁽²²⁻²³⁾

Durante la génesis celular predomina la generación de nuevas células que evolucionan hacia la formación de órganos complejos e importantes, únicos e irremplazables, tales como es el cerebro, cerebelo, tronco del encéfalo, médula espinal y nervios necesarios para el desarrollo neuronal por lo que es una etapa crítica que cursa el RN. ⁽²³⁻²⁴⁾

Neurodesarrollo de la autonomía motora. Permanece en constante desarrollo después del nacimiento, los tres primeros años de vida son cruciales para el mismo, pues en este periodo se obtiene autonomía y dominio de las funciones motoras conscientes del organismo. ⁽²⁵⁾

Su velocidad está directamente relacionada con el crecimiento craneal que se alcanza en la vida postnatal, esto sucede en la corteza cerebral, y se realiza al aumentar las conexiones neuronales y su recubrimiento posterior por la mielina. En esta etapa es cuando se detecta disfunción o retraso del lenguaje. ⁽²⁵⁾

Neurodesarrollo del lenguaje y del conocimiento del entorno. La velocidad del desarrollo y crecimiento neuronal por lo general se ralentiza y provoca una disminución del apetito y la necesidad de horas sueño como ocurría en los tres años. Se adquiere el dominio del lenguaje, y por ende se produce una evolución del pensamiento, comprensión y sociabilidad. ⁽²⁶⁻²⁷⁾

Durante este proceso se continúan creando nuevas conexiones neuronales, donde va a predominar la consolidación de los circuitos formados anteriormente. La mielina va envolviéndolos, por lo que se hacen más consistentes con el uso; este aumento de grosor incita el crecimiento del cerebro en esta etapa. ⁽²⁶⁻²⁸⁾

Maduración Cerebral y Desarrollo Cognoscitivo. La región cerebral que más cambia en esta etapa es la corteza prefrontal, donde se toman las decisiones y se procesa la información que recibe el cerebro, quien la analiza, tras formarse un juicio sobre lo que acontece, decide la respuesta más adecuada a cada situación y en caso de ser necesario frena los impulsos y emociones que resultarían en una conducta inadecuada. ⁽²⁹⁾

El manejo del profesional de enfermería en el neurodesarrollo neonatal

Los recién nacidos poseen como única forma de comunicarse a la conducta, por lo que resulta de vital importancia saber valorar y comprender su significado. Esta orientación

en la práctica clínica requiere de sensibilidad, presencia y vigilancia, pues permite reconocer y apreciar las diferentes respuestas según cada situación, y le permite al profesional de Enfermería realizar intervenciones adecuadas para el correcto desarrollo del neonato. ⁽³⁰⁾

Los RNPT pasan periodos prolongados en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), ambiente donde se encuentran expuestos a un medio diferente al que tenían en el útero. Este incluye largos periodos de exposición a factores estresantes como la luz, los ruidos ambientales y el dolor, por los procedimientos que se les realiza en el servicio. Por esta razón, muchas UCIN están cambiando el enfoque de los cuidados de los recién nacidos prematuros, al incorporar la atención orientada al desarrollo individualizado. ⁽³¹⁾

Los neonatos prematuros poseen mayor riesgo de adquirir problemas en el desarrollo, con el paso de los años se evidencia que la mayor parte de las complicaciones y alteraciones presentadas en estos pacientes están relacionadas con cuidados que se les proporcionan tras el nacimiento durante la hospitalización. ⁽³²⁾

Por lo tanto, para disminuir los efectos negativos producidos por la estancia hospitalaria, se realizan los llamados CCN orientados a mejorar el desarrollo y asegurar una respiración coordinada y calmada, un descanso y coloración de la piel adecuada, una expresión facial tranquila, buscando una posición confortable y cómoda. También se considera la importancia de agrupar las actividades según las necesidades y las horas de descanso llevando a cabo un protocolo de mínima manipulación. ⁽³³⁻³⁴⁾

Los CCN incluye intervenciones dirigidas al control de los estímulos externos, como las luces y los ruidos ambientales, optimizar el entorno en el que se desarrolla y mantener la postura del neonato prematuro. Se incluye la utilización del Método Madre Canguro (MMC), la analgesia no farmacológica y la participación de la familia en los cuidados del niño. ⁽³⁵⁾

Participación de la familia en los cuidados

The American College of Critical Care Medicine (ACCM) aconseja que se permita a los padres visitar la UCIN las 24 horas del día, durante los últimos 10 años se ha ido autorizando su presencia, aunque, según Cabrera ⁽³⁶⁾ en algunos países del sur de Europa todavía existen algunos obstáculos.

Como apunta la Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia ⁽³⁷⁾ la participación de los padres en los diferentes cuidados del RNPT causa beneficios en la estabilidad clínica del prematuro y en su proceso de crecimiento y desarrollo. Además, ayuda a establecer una interacción entre los padres y el hijo que aumenta el vínculo afectuoso. Por otro lado, la inserción de los padres en la UCIN también tiene sus desventajas ya que la presencia de los padres cambia el ambiente interfiriendo en la dinámica de trabajo. ⁽³⁸⁾

Se definen como el contacto piel a piel continuo, precoz y prolongado entre la madre y el neonato, tanto en el periodo de hospitalización como al alta, con lactancia materna exclusiva y a libre demanda, además del seguimiento correcto. ⁽³⁸⁾

Se puede llevar a cabo en RNPT tan rápido como sea posible, prudente y si puede soportar. Esto se produce cuando hay una estabilidad de los signos vitales o no presenta hipoxemia y/o bradicardia cuando se le manipula. ^(30,37)

Se coloca al neonato en posición vertical sobre el pecho de la madre o padre, entre sus senos y en decúbito ventral, animando así un contacto piel con piel entre ambos. Lo ideal sería conservar esta posición de manera continua y sin interrupciones, llegando incluso hasta las 24 horas, durante tantos días como el niño lo resista. Mediante esta posición la madre suministra una fuente permanente de calor corporal. ⁽³⁸⁾

Disminución del ruido

El ruido es un factor estresor para los neonatos debido a su sensibilidad al sonido. Cuando este es excesivo puede afectar las delicadas estructuras auditivas, con riesgo de pérdida auditiva irreversible. El continuo crecimiento de su nivel en la UCIN, es un fenómeno que se observa a nivel mundial desde hace algunas décadas. ⁽³⁹⁾

La Organización Mundial de la Salud ⁽³⁹⁾ lo ha determinado como sonido desagradable, no esperado, perjudicial, perturbador o dañino para quien lo percibe. La intensidad se calcula en decibeles (dB). Estos crean parte de la contaminación auditiva y proceden de diferentes fuentes: del equipamiento necesario para el control de RN y de las conversaciones del personal. ⁽⁴⁰⁾

El diseño arquitectónico, material del piso, revestimientos de paredes y techos, sistema de ventilación y aire acondicionado, y la identificación de las fuentes de ruido son importantes para establecer medidas de seguridad que permitan disminuirlos o

eliminarlos si fuera posible. Actualmente el parámetro de calidad en la UCIN, según la Academia Americana de Pediatría (AAP) es un nivel máximo de ruido seguro de 45 dB durante el día y 35 dB durante la noche. ⁽³⁹⁻⁴⁰⁾

Demasiado ruido produce en los prematuros; hipoxemia, bradicardia, incremento de la presión intracraneana, hipertensión arterial, apnea, estrés, conducta alterada e inefectiva y no adaptativa, así como inestabilidad metabólica porque incrementan los requerimientos calóricos a partir de glucosa. También se originan perturbaciones del sueño, irritabilidad, cansancio, vómitos y pérdida de apetito. ⁽²¹⁾

Adecuación de la luz

La intensidad de la luz en las UCIN afecta al RN y causa su desorganización. La recomendación de la AAP ⁽⁴¹⁾ es de 60 luxes como apto para la ejecución de la mayoría de los procedimientos. En el cuidado neonatal es necesaria la regulación y ciclar con períodos de oscuridad. La disminución del nivel de luz proporciona el descanso, mejora los patrones de conducta, aumenta los ciclos de sueño, reduce la actividad motora, la frecuencia cardíaca, las fluctuaciones de la tensión arterial y aumenta la ganancia de peso. ⁽³⁸⁻³⁹⁾

Cuidados de la posición corporal

El posicionamiento adecuado del prematuro desempeña un papel significativo dentro de los cuidados favoreciendo a la formación de las articulaciones, del cráneo y de la curvatura de la columna vertebral. ⁽⁴⁰⁾

Los RN tienen predisposición a permanecer en la posición que los profesionales de la salud los colocan, aunque ésta no sea fisiológica (brazos o piernas entablilladas por alguna vía periférica, extensión o flexión excesiva de los miembros). Estas posiciones irregulares pueden conducir a modificaciones en la extensión y elasticidad de los músculos, así como a contracturas musculares. ⁽³⁸⁻³⁹⁾

Al ser sus tejidos cartilagosos se encuentran en un proceso de maduración, y como los huesos, músculos y tendones son estructuras vivas y dinámicas, cuando los sujetamos con fuerzas externas impropias pueden sufrir deformidades y provocar cambios en el desarrollo neuromotor. En esta situación no se produce equilibrio entre la flexión y la extensión lo que puede llevar a un retraso en el desarrollo motor normal y a la aparición de alteraciones. ⁽⁴¹⁾

- Retracción y abducción del hombro.
- Aumento de la extensión del tórax con arqueamiento del cuello y del dorso.
- Hipertonía de los miembros inferiores.
- Aumento de la extensión del cuello, de preferencia para uno de los lados.
- Problemas en las caderas debido a la posición *de rana*, cuando permanecen durante un tiempo considerable sin contención.

Las alteraciones y modificaciones pueden ser prevenidas por medio del equilibrio entre la flexión y la extensión, que se obtiene con una posición adecuada e individualizado del RN. El posicionamiento inadecuado logra alterar los parámetros fisiológicos, las estructuras musculares y óseas. El trastorno en el desarrollo motor y muscular normal trae secuelas a corto y largo plazo. ^(31,37)

En las UCIN se observan problemas para alimentarse cuando no se ha tenido en cuenta la posición correcta del neonato. Empleando esta de forma adecuada se facilita: ⁽⁴⁰⁾

- La flexión.
- El sostenimiento en la línea media, llevar las manos a la boca.
- La noción del cuerpo en el espacio.
- La prevención de lesiones de la piel y deformidades óseas (cabezas más redondeadas).
- El desarrollo visual y auditivo.
- La interacción padre/hijo.
- La capacidad de autorregulación.
- La prevención del estrés.

El objetivo es que el RN conserve una postura fisiológica. Esto implica la cabeza en posición neutral, ni flexionada ni muy extendida. El tronco debe mantenerse recto de ambos lados. ⁽⁴¹⁾

Analgesia no farmacológica

Los neonatos también manifiestan dolor por esta razón es importante el uso de medidas no farmacológicas consisten en una serie de medidas profilácticas no invasivas entre ellas están; el habla con un tono tranquilo, música suave, la lactancia materna, si esta no es posible se puede utilizar la succión no nutritiva, que se puede estimular por medio del chupete. También se recomienda la utilización de sacarosa para mitigar el dolor en RNPT sometidos a algún procedimiento doloroso. ⁽⁴²⁾

Signos de alarma neuromotores

- Tono muscular: en estado de excitación, puede haber hipertonidad o hipotonidad, alteraciones repentinas, falta de ajuste. ⁽³⁹⁻⁴¹⁾
- Postura: en fase de excitación, hay hiperextensión, hiperflexión, flacidez, alteraciones repentinas, falta de ajuste postural. ⁽³⁹⁻⁴¹⁾
- Tendencia extensora axial: cuando la cabeza permanece en extensión, y conduce a un balance flexo- extensor del tronco. ⁽³⁹⁻⁴¹⁾
- Tendencia extensora inter-escapular: cuando los brazos se encuentran en rotación interna, codos flexionados y pegados al tronco. ⁽³⁹⁻⁴¹⁾
- Modulación tónica inadecuada: en los miembros superiores hay tendencia a la mano empuñada. ⁽³⁹⁻⁴¹⁾
- Contractilidad inadecuada: dificultad para la elevación de los miembros inferiores, pujo frecuente, poca tolerancia para estar en posición prono. ⁽³⁹⁻⁴¹⁾
- Progresión tónica lenta: miembros inferiores como motilidad espontánea disminuida, dificultad para la apertura de las piernas, prehensión plantar persistente. ⁽³⁹⁻⁴¹⁾

Lo anteriormente mostrado expresa la necesidad de realizar esta revisión bibliográfica sobre el neurodesarrollo en el recién nacido pretérmino con el propósito de proporcionar una guía en el manejo de los niños pretérmino mediante el control de factores estresores de las UCIN.

Este trabajo investigativo beneficia al profesional de enfermería, quienes dispondrán de una fuente de información práctica de fácil acceso que le permitirá fomentar el neurodesarrollo en el manejo de este tipo de pacientes.

CAPITULO II. METODOLÓGIA

Se realizó un estudio de tipo documental, basado en revisiones bibliográficas con el fin de proporcionar una guía en el manejo de los niños pretérmino mediante el control de factores estresores de las UCIN.

Se realizó una búsqueda en base de datos como: Google Académico, Biblioteca Virtual en Salud, Scientific Electronic Library Online (SciELO), las cuales permitieron el acceso a páginas y revistas de salud como: Scopus, Pubmed, MedLine, Dialnet, Redalyc, ELSEVIER, Enfermería Global, Revista de Enfermagem, Enfermería Clínica, además de consultar páginas web oficiales de instituciones como la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud (OPS), American Heart Association, New York Heart Association (NYHA), Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), que proporcionan información sobre neurodesarrollo en neonatos pretérmino.

El universo de estudio tomó en cuenta la totalidad de documentos disponibles en acceso abierto, relativos a la temática neurodesarrollo en recién nacidos pretérmino: 2.120 resultados (0,13 s), para el rango comprendido entre 2015 y 2019.

Finalmente, la población quedó conformada por 84 referencias bibliográficas publicadas en revistas indexadas pertenecientes a las bases mundiales y regionales antes dichas, con información que aborda la temática mencionada.

Se incluyeron aquellos artículos de abordaje metodológico diverso que en su contenido poseían resumen, introducción, datos estadísticos, definiciones, factores de riesgo, cuidados, publicados en los últimos 5 años en el caso de artículos y 10 años para libros, disponibles en el formato de texto completo, con acceso libre en idiomas inglés además del español.

Se excluyeron los documentos que no guardaron relación con la temática desarrollada, artículos incompletos o que no disponían de acceso gratuito al texto completo, libros, protocolos, guías de práctica clínica que fueron publicados en años inferiores al año 2015.

La estrategia utilizada para filtrar la búsqueda de artículos incluidos en esta revisión, se realizó utilizando los operadores booleanos “and”, “y”, “or”, “o”, mismas que al aplicarlas a la temática quedaron conformadas de la siguiente manera:

- Neurodevelopment of preterm infants and Ecuador
- Neurodevelopment of preterm infants and care
- Neurodevelopment of preterm infants and nurses
- Neurodevelopment of preterm infants and risk factors
- Neurodesarrollo de recién nacidos pretérmino y Ecuador
- Neurodesarrollo de recién nacidos pretérmino y cuidados
- Neurodesarrollo de recién nacidos pretérmino y enfermería
- Neurodesarrollo de recién nacidos pretérmino y factores de riesgo

Se utilizaron combinación de palabras clave como: desarrollo neurológico en neonatos, cuidados, enfermería, intervenciones de enfermería en el neurodesarrollo, prematuros en unidad de cuidados intensivos, neurological development in neonates, care, nursing, nursing interventions in neurodevelopment, premature in intensive care unit.

El análisis de la información se realizó en dos fases: en la primera las publicaciones fueron analizadas para escoger la muestra de acuerdo a los autores, objetivo de estudio, características metodológicas, resultados y conclusiones, obteniendo como resultado 78 documentos, los que se escogieron de acuerdo a los criterios que se aplican en la guía práctica de lectura crítica de artículos científicos originales en Ciencias de la Salud.

En la segunda fase se desarrolló la triangulación de la información obtenida mediante el proceso de razonamiento de los diferentes autores citados, se tomó en cuenta aspectos como: los cuidados, factores de riesgo, beneficios, desventajas.

Además, se anexa la tabla 1, los criterios de coincidencias, diferencias y características de los autores en el manejo del neurodesarrollo. Se emplearon 41 artículos en la introducción y 37 para la triangulación.

CAPÍTULO III. DISCUSIÓN

El cuidado del Neurodesarrollo en el RNPT es un desafío para el personal que trabaja en las UCIN, cuidar el cerebro en desarrollo debería ser el principal objetivo de cada uno de los miembros del equipo multidisciplinario, ya que de esta forma se disminuiría las posibles secuelas o complicaciones que provoca dicha hospitalización debido al estrés presentado por el entorno. A nivel mundial existen diferentes metodologías o programas para evitar las secuelas a nivel neuronal, sin embargo, no en todas las instituciones toman este manejo con la importancia que este posee. ⁽⁴³⁾

Balserio y colaboradores ⁽⁴⁴⁾ concuerdan con los resultados obtenidos en esta investigación donde se establece que la hospitalización provoca la aparición de estímulos inapropiados causando una sobrecarga sensorial, en su estudio afirman que la estadía en la UCIN interrumpe el desarrollo de los estados conductuales en los RNPT, como son los ciclos de sueño- vigilia que incluyen, estos deben estar organizados y determinados por factores endógenos e influencias del entorno. Por esta razón es de gran importancia el manejo ambiental por el profesional de enfermería.

Este trabajo investigativo evidenció mediante la revisión de estudios experimentales realizados que los principales factores que afectan a nivel sensorial son: el ruido, la iluminación, manejo innecesario del neonato, dolor, la posición no adecuada provocando dificultades en el desarrollo del cerebro. Salas ⁽⁴⁵⁾ afirma que el manejo ambiental juega un papel importante para mejorar la calidad de vida del neonato. Los RNPT constituyen una población vulnerable, poseen un riesgo elevado de sufrir problemas de salud, como son retraso en el desarrollo y crecimiento. ⁽⁴⁶⁻⁴⁸⁾

Por su parte Vargas y colaboradores ⁽⁴⁹⁾, en su proyecto de investigación mencionan que se evidencia el aumento de la preocupación sobre los efectos negativos que generan el ruido y la luz. En las UCIN se muestran que se exceden los rangos recomendados siendo éstos fuentes potenciales de alteraciones en el neurodesarrollo. El máximo valor del ruido es 45 dB permitido por la AAP, sin lograrse en ningún momento del día o la noche un ambiente sonoro adecuado.

A su vez Carillo y Moreno ⁽⁵⁰⁾ muestran en sus estudios que se registra menor cantidad de ruido durante la madrugada, lo que concuerda con los mayores criterios de los autores revisados en esta investigación. Hacen referencia sobre la importancia de la concientización por parte del equipo de salud, para reducir estos efectos y que se requiere una educación

continúa al personal médico y de enfermería, mencionan que se debería medir la intensidad, del ruido, de esta manera se implemente un proceso para disminuir los decibeles, lo que redundará en una mejor calidad y seguridad de atención, confort y bienestar. ⁽⁵¹⁾

Los resultados de la presente investigación coinciden con los estudios realizados por Heras ⁽⁵²⁾ concluyendo que los niveles de intensidad de la iluminación están por encima de los rangos recomendados por AAP. Los mismos que se establecen en menos de 60 lux en la cuna e incubadora y en prematuros de menos de 30 semanas no deben superar los 20 lux, muestran como el exceso de luz disminuye la saturación de oxígeno, produce estrés, cambios en el patrón del sueño, taquicardias y puede provocar lesiones oculares.

Por contraste, Tejedor y colaboradores ⁽⁵³⁾ mencionan que se deben tener en cuenta situaciones específicas como la preparación de medicación, serían necesarios 500 lux, en la canalización de vías, observación y otros procedimientos 1000 lux.

En la utilización del MMC se evidenció que los episodios de apnea disminuyen notablemente ya que la respiración del neonato se ajusta a la respiración materna, este método puede realizarse 24 horas del día se compararon los hallazgos de Ingar y colaboradores ⁽⁵⁴⁾ acerca de la influencia en el neurodesarrollo del RNPT de 34 a 36 semanas en las unidades de cuidados intensivos neonatales, evidenciando que los neonatos que recibieron esta técnica presentan un mejor desarrollo cerebral además que se mejora la estabilidad del mismo. Por otro lado, los padres tienen beneficios al aumentar la disposición para la lactancia materna, mejora la crisis emocional materna, incrementa la confianza de los padres, al hacerlos partícipes en la recuperación del recién nacido.

Romero y colaboradores ⁽⁴¹⁾ muestran la importancia del rol que desempeña el profesional de enfermería como educador, se encarga de enseñar a las madres la correcta técnica del MMC a través de capacitaciones, para que actúen de forma positiva a favor de la salud del neonato.

Condori ⁽⁵⁵⁾ concuerda con los artículos mencionados en esta revisión (cuáles artículos?), concluyendo que las ventajas y beneficios descritos son: permitir que regule mejor el estrés, que se adapte mejor al medio y a los estímulos externos, mejora de la termorregulación, reducción de episodios de apnea, ganancia de peso y reduce la estancia hospitalaria.

Por consiguiente, García y colaboradores ⁽⁵⁶⁾ mencionan que también posee beneficios para los progenitores, como es la reducción del estrés y la ansiedad. Los padres expresan que el

MMC es una experiencia inigualable, conmovedora, confortable que les permite sentirse más seguros en el cuidado de su hijo y fortalecen su papel de madre/padre haciéndose partícipes en el proceso de cuidado del neonato.

La participación de los padres en las UCIN según los artículos revisados refiere que es beneficiosa; al comparar con el artículo realizado por Sánchez ⁽⁵⁷⁾ indica que los profesionales sanitarios deben ser conscientes de estos mecanismos con el fin de facilitar el proceso de apego padres-hijo, afirman que los padres se sienten como en un *mundo extraño*, al ver a su hijo en un ambiente altamente tecnológico.

Coincide que la participación de la familia en las UCIN ayuda de forma positiva en la mejora del neonato, siendo los beneficios la ganancia de peso del niño, la reducción del tiempo de internación, es decir es favorable para el tratamiento y recuperación del neonato hospitalizado. También, demostraron efectos clínicos, tales como la reducción de la dependencia del ventilador, inicio de la succión no nutritiva más tempranamente, auto regulación, mejoría neuro comportamental. ⁽⁵⁷⁾

Ingar ⁽⁵⁴⁾ en su estudio añade a la evidencia existente que el aspecto físico del neonato puede actuar como una barrera para la paternidad, haciendo que los padres estén reacios a tocarlo o cogerlo por la fragilidad del mismo.

Otro aspecto investigado en la presente revisión es el manejo del dolor no farmacológico, los resultados obtenidos se compararon con el estudio de Blázquez y colaboradores ⁽⁵⁸⁾ indican que existen distintos métodos, destacan la eficacia de emplear solución de sacarosa.

Realizaron una revisión sistemática en neonatos nacidos a término y pretérmino sometidos a procedimientos dolorosos con el uso de la sacarosa donde las principales conclusiones fueron que es segura y efectiva para disminuir el dolor en procedimientos dolorosos; sin embargo, se han usado diferentes dosis debido a que no se ha establecido. Las dosis recomendadas a nivel nacional según la guía de práctica clínica *Recién nacido prematuro* es; a las 26 semanas 0.1ml, 27 a 31 0.25ml, 32 a 36 0.5ml. ⁽⁵⁹⁾

Además, Águila ⁽⁶⁰⁾ en su estudio señala que la administración de sacarosa oral al 24% es la intervención más utilizada, indica que se obtiene buenos resultados en la disminución del dolor en el neonato sin que se describan consecuencias negativas hasta el momento. Su efectividad es máxima a los dos minutos de su aplicación y se ve aumentada en combinación con otros métodos no farmacológicos, como la succión. ⁽⁶¹⁾

En complemento a lo anterior Jorquera y colaboradores ⁽⁶²⁾ demuestran que la técnica del método canguro y la succión no nutritiva también se utilizan como métodos no farmacológicos en numerosos procedimientos. Por otra parte, demuestran que la glucosa oral es eficaz para estos procedimientos, recalando que no se debe administrar dosis repetidas de sacarosa a neonatos muy prematuros.

Otra de las intervenciones de enfermería es la manipulación mínima del neonato, esta se dirige a proteger y mejorar el desarrollo cerebral, de la sobreestimulación dañina en su sistema nervioso inmaduro. Al cotejar los resultados con la investigación de Gallegos y colaboradores ⁽⁶³⁾ muestran que no se debe realizar excesiva manipulación de los neonatos pretérminos, ya que estos reaccionan con una respuesta de estrés similar a la manipulación durante la punción del talón.

Es por ello que los estímulos apropiados proporcionados por el personal de Enfermería en tiempo, complejidad e intensidad mantendrán y promoverán la integridad funcional, crecimiento y desarrollo del neonato prematuro. ⁽⁶³⁾

Peña y colaboradores ⁽⁶⁴⁾ manifiestan que existe una reducción de los días de estancia en el hospital, disminución de la posibilidad de adquirir complicaciones y/o secuelas; benefician a los padres y familiares a crear un vínculo afectivo temprano con su hijo, además de disminuir los gastos económicos generados durante la hospitalización del neonato.

Por otra parte, en relación con la posición, Vicente y colaboradores ⁽⁶⁵⁾ indican que los RNPT tienen mayor riesgo de alteraciones del desarrollo neurológico en relación a los RN a término. La calidad de las experiencias precoces altera la función y estructura cerebral. El cuidado postural del RNPT en la incubadora contribuye a una mayor conciencia por parte del equipo de salud sobre el nivel de estrés del recién nacido. El uso de nidos de contención reduce la pérdida de calor y de líquidos, reducen así la irritabilidad e hipercinesia y favorecen el crecimiento ponderal. ⁽⁶⁶⁾

La afirmación anterior concuerda con los resultados obtenidos por Hernández ⁽⁶⁷⁾ indica que los RNPT tienen mayor riesgo de alteraciones en el desarrollo postural y motor debido a la debilidad del tono de sus músculos e incapacidad para mantener flexión por sí mismos. Una posición adecuada favorece los parámetros fisiológicos, neuroconductuales, un estado de calma y estabilidad psicológica. En cambio, una mala posición puede afectar el vaciamiento

gástrico y la integridad de la piel, incrementar el riesgo de hemorragia intraventricular o extensión de la hemorragia, al mantener un inadecuado retorno venoso.

CONCLUSIONES

Las UCIN son entornos distintos al útero materno debido a que es un lugar ruidoso, frío, con niveles elevados de iluminación, lo que provoca la aparición de estímulos inapropiados, y estos a su vez causan una sobrecarga sensorial que es tóxica para el desarrollo de un sistema nervioso central que aún es inmaduro. Estos son un riesgo, pues pueden afectar en el desarrollo del mismo, teniendo efectos negativos a corto, mediano y largo plazo.

El profesional de enfermería debe encargarse del control de los factores estresores para prevenir complicaciones en el neonato, es importante realizar acciones que permitan el control del ruido mismo que es un factor estresante que produce cambios fisiológicos nocivos en los recién nacidos, tales como las fluctuaciones en la frecuencia cardíaca, respiratoria y la saturación de oxígeno, cambios en los patrones de sueño, y en definitiva una desadaptación al medio en el que se encuentra. A largo plazo, estas conductas de estrés influyen en el desarrollo psicomotor, pudiendo influir perjudicialmente en el desarrollo del niño.

Otra intervención es el control de la intensidad lumínica, ajustando la a las necesidades de los recién nacidos ingresados en las UCIN, siendo necesarios ciclos de luz-oscuridad para que los prematuros completen correctamente su desarrollo, favoreciendo así periodos de sueño profundo, más prolongados y disminuyendo las conductas estresantes que pueda presentar a causa de los factores ambientales. Por otro lado, también se debe tener en cuenta que la luz no debe incidir directamente sobre los ojos de los RN, por lo que deben ser cubiertos con un paño, antifaces, u otros insumos con los que se dispongan.

El MMC permite el contacto continuo entre la madre y el neonato generando que el prematuro regule su temperatura corporal y que alcance un nivel adecuado de oxígeno para que la frecuencia cardíaca y respiratoria sean estables.

La participación de los padres en los cuidados del RNPT aumenta el vínculo afectivo entre padres e hijo. El personal de salud debe fomentar la, además de facilitar el cumplimiento correcto de la misma mediante la educación a los progenitores acerca de los beneficios y técnicas de asepsia para disminuir las infecciones intrahospitalarias.

La medida no farmacológica más utilizada es la administración de sacarosa oral debido a que esta es eficaz y no posee efectos nocivos sobre el recién nacido pretérmino si este no recibe dosis repetidas, aunque también existen otras medidas como la musicoterapia, la

succión no nutritiva además del MMC. En lo que se refiere a música cabe recalcar que esta debe ser simple, fluida pero lenta, con un ritmo apacible y regular. Son recomendables músicos como Mozart, Vivaldi o Brahms, la succión no nutritiva además del MMC.

Las Técnicas de Mínima Manipulación son una forma de reducir el impacto que tiene el ingreso en una unidad de cuidados intensivos neonatales, especialmente para los recién nacidos muy prematuros. Todos los estímulos deben presentarse adecuadamente en frecuencia, duración e intensidad, porque son nocivo para los sistemas funcionales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ruiz E. Cuidados centrados en el Neurodesarrollo del recién nacido prematuro hospitalizado. Rev Enfermería C y L [Internet]. 2016 [citado 2020 Abr 27];8(1):61-70. Disponible en <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/177/148>
2. Leung C. Born too soon. Neuroendocrinol Lett. 2004;25(SUPPL. 1):133-6.
3. Falcetta FS, Lawrie TA, Medeiros LRF, da Rosa MI, Edelweiss MI, Stein AT, et al. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. Cochrane Database Syst Rev. 2016;(10):5-12.
4. Martínez A, Soto de la Rosa H. Programas para el cuidado y el desarrollo infantil temprano en los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) de su configuración actual a su implementación óptima [Internet]. México: Cepal; 2012 [citado 2020 Abr 27]. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/26112/M20120047_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Harillo D, López Á, Becerra JIR. The philosophy of the developmental centred care of the premature infant (NIDCAP): A literature review. Enferm Glob. 2017;16(4):577-89.
6. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros. [Internet]. Ginebra: OMS; [citado 2020 Feb 11]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
7. Cadena IK, Grijalva VE. Neuroconducta del recién nacido prematuro, asistente al método madre canguro [tesis de grado]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2018. Disponible en <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17123>
8. Pérez AM. Trastornos del Desarrollo y Dificultades del Aprendizaje. España: Universidad de Alicante; 2015.
9. Alvarado, AC. Factores de riesgo maternos y prematuridad servicio de neonatología H.R.D.C.2016 [tesis de especialidad]. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca; 2018. Disponible en <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/2285>
10. Centeno KC, Montesdeoca CP. Factores de riesgo asociados a los nacimientos prematuros en el Ecuador, año 2017 [tesis de grado]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2019. Disponible en <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18083/1/T-UCE-0005-CEC-169.pdf>
11. Fonseca SR, Cabezas, KJ. Estudio diferencial del desarrollo psicomotor de niños/as prematuros de entre 6 a 18 meses de edad con y sin otros factores de riesgo [tesis de grado].

- Quito: Universidad Central del Ecuador; 2018. Disponible en <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/14964>
12. Mancilla J, Villanueva D. Programa de actualización continua en neonatología 4 [Internet]. México: Intersistemas S.A. de C.V.; 2016 [citado 2020 Abr 27]. Disponible en https://www.anmm.org.mx/publicaciones/PAC/PAC_Neonato_4_L2_edited.pdf
 13. Laguna JA. Guía de cuidados de enfermería para estimular el neurodesarrollo del neonato hospitalizado en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Cardiovascular del Niño de Cundinamarca [tesis de especialidad]. Bogotá: Universidad de la Sabana; 2017. Disponible en <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/31239/Jennifer%20Andrea%20Laguna%20Aldana%20%28Tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 14. Egan LF, Quiroga LA. Cuidado para el neurodesarrollo. Enfermería Neonatal [Internet]. 2012 [citado 2020 Abr 27];4(2):10-6. Disponible en <http://fundasamin.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2012/12/Cuidado-para-el-neurodesarrollo.pdf>
 15. Puig A. Evaluación del crecimiento posnatal en los prematuros de muy bajo peso con edad gestacional menor o igual a 32 semanas desde el nacimiento hasta los 5 años de vida [tesis de doctorado]. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona; 2017. Disponible en <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/457736/app1de1.pdf?sequence=1>
 16. Iñiguez F, Sánchez I, Broncopulmonar P, Iñiguez Osmer Pediatra Broncopulmonar F. Desarrollo pulmonar. Soc Chil Neumol Pediátrica [Internet]. 2016 [citado 2020 Abr 27];11(2):148-55. Disponible en <http://www.neumologia-pediatrica.cl>
 17. Minujin A. El recién nacido prematuro. Prensa Med Argent. 1953;40(38):2532-7.
 18. Alegre VL, Córdoba MV, López SS. Grado de conocimiento del profesional enfermero sobre el neonato y su neurodesarrollo durante la estancia hospitalaria en el servicio de neonatología [tesis de licenciatura]. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo; 2016. Disponible en https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/8647/alegre-victor.pdf
 19. Gómez C. Análisis de los factores de riesgo clínicos en la retinopatía del prematuro. Estudio evolutivo [tesis de doctorado]. Málaga: Universidad de Málaga; 2017. Disponible en https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/15144/TD_GOMEZ_CABRERA_Cristina.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 20. Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia. Hipotensión y shock [Internet]. Murcia: Fundación para la Formación e Investigación

Sanitarias de la Región de Murcia; [citado 2020 Feb 29]. Disponible en http://www.ffis.es/volviendoalobasico/7hipotensin_y_shock.html

21. Bañuls R. Promoviendo la inteligencia emocional en la escuela: diseño y evaluación del programa EDI [tesis de doctorado]. Valencia: Universitat de València; 2015. Disponible en

<http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/51022/TESIS%20DOCTORAL%20%28Raquel%20ba%C3%B1uls%20bertomeu%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

22. Lozano A, Ostrosky F. Desarrollo de las funciones ejecutivas y de la corteza prefrontal [Internet]. 2011 Abr [citado 2020 Abr 27];11(1):159-172. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/277260471_Development_of_Executive_Functions_and_of_the_Prefrontal_Cortex

23. Mas MJ. Etapas del neurodesarrollo [Internet]. Tarragona: Neuronas en crecimiento; [citado 2020 Feb 29]. Disponible en <https://neuropediatra.org/2015/12/16/etapas-del-neurodesarrollo/>

24. Ingar R. Factores asociados y alteraciones del neurodesarrollo más frecuentes en el recién nacido prematuro, registrados en el servicio de Terapia Física de un hospital público de Perú entre enero del 2015 a diciembre del 2016 [tesis de licenciatura]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2017. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/332470055_Factores_Asociados_y_Alteraciones_del_Neurodesarrollo_mas_frecuentes_en_el_Recient_Nacido_Prematuro_registrados_en_el_servicio_de_Terapia_Fisica_de_un_hospital_publico_de_Peru_entre_enero_del_2015_a_diciembre_del_2016

25. Campos AL. Primera infancia: una mirada desde la neuroeducación [Internet]. Washington: OEA; 2011 [citado 2020 Feb 29]. Disponible en <https://web.oas.org/childhood/ES/Lists/Temas%20%20Proyectos%20%20Actividad%20%20Documentos/Attachments/293/2%20Primera%20Infancia%20-%20una%20mirada%20desde%20la%20Neuroeducaci%C3%B3n%20-%20Anna%20Lucia%20Campos.pdf>

26. Docsity. Neurodesarrollo en infantes [Internet]. Bogotá: Universidad Santo Tomás; [citado 2020 Feb 29]. Disponible en <https://www.docsity.com/es/neurodesarrollo-en-infantes/4106812/>

27. Luisi AL, coordinador. Neuroanatomía y neurofisiología en psicología. Neuroplasticidad y comportamiento [Internet]. La Plata (Argentina): Editorial de la

- Universidad Nacional de La Plata; 2019 [citado 2020 Abr 27]. Disponible en <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/view/1280/1263/4149-1>
28. Troya S. La Neuropsicopedagogía [Internet]. 2015 [citado 2020 Feb 29]. Disponible en <https://es.scribd.com/document/411947772/La-Neuropsicopedagogia>
29. Navacerrada L, Mateos S. Presentación neurodidáctica en el aula: transformando la educación. *Rev Iberoam Educ.* 2018;78(1):7-8.
30. Álvarez R, Franco V, García F, García AM, Giraldo L, Montalegre S. Manual didáctico para la intervención en atención temprana en trastornos de espectro autista [Internet]. Andalucía (España): Junta de Andalucía; 2016 [citado 2020 Feb 29]. Disponible en https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=5697%0Ahttps://drive.google.com/file/d/1RYCJZ9INitR3gtn5pB-WlgixCGSj83O1/view
31. Almadhoob A, Ohlsson A. Reducción de ruidos en la unidad de cuidados intensivos neonatales para lactantes prematuros o de muy bajo peso al nacer. *Cochrane* [Internet]. 2020 ene [citado 2020 Feb 29];1(1). Disponible en https://www.cochrane.org/es/CD010333/NEONATAL_reduccion-de-ruidos-en-la-unidad-de-cuidados-intensivos-neonatales-para-lactantes-prematuros-o-de
32. González F. Nacer de nuevo: la crianza de los niños prematuros: aspectos evolutivos. Atención y acompañamiento al bebé y la familia. *Cuadernos de Psiquiatría y Psicoterapia del Niño y del Adolescente* [Internet]. 2010 [citado 2020 Feb 29];49,133-152. Disponible en <https://www.seypna.com/articulos/nacer-crianza-ninos-prematuros/>
33. Acevedo DH, Martínez ÁL, Becerra JIR. The philosophy of the developmental centred care of the premature infant (NIDCAP): A literature review. *Enferm Glob.* 2017;16(4):577-89.
34. Cuevas MI. Competencias para el cuidado de enfermería y el nivel del neurodesarrollo del neonato prematuro hospitalizado [tesis de especialidad]. Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2019. Disponible en <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15706/2E%20627.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
35. Palanca I, coordinadora. Unidades de Neonatología. Estándares y recomendaciones de calidad [Internet]. Madrid (España): Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Centro de Publicaciones; 2014 [citado 2020 Feb 29]. Disponible en https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/NEONATOLOGIA_Accesible.pdf

36. Gómez C. Análisis de los factores de riesgo clínicos en la retinopatía del prematuro. Estudio evolutivo [tesis de doctorado]. Málaga: Universidad de Málaga; 2017. Disponible en https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/15144/TD_GOMEZ_CABRERA_Cristina.pdf?sequence=1&isAllowed=y
37. Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia. Hipotensión y shock [Internet]. Murcia: Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia; [citado 2020 Feb 29]. Disponible en http://www.ffis.es/volviendoalobasico/7hipotensin_y_shock.html
38. Laguna JA. Guía de cuidados de enfermería para estimular el neurodesarrollo del neonato hospitalizado en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Cardiovascular del Niño de Cundinamarca [tesis de especialidad]. Bogotá: Universidad de la Sabana; 2017. Disponible en <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/31239/Jennifer%20Andrea%20Laguna%20Aldana%20%28Tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
39. Organización Mundial de la Salud (OMS). 1100 millones de personas corren el riesgo de sufrir pérdida de audición [Internet]. Ginebra: OMS; [actualizado 2015 Feb 27; citado 2020 Feb 11]. Disponible en <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/ear-care/es/>
40. Freire SB, Vargas NI. Evaluación acústica y lumínica en las unidades de neonatología del Hospital General Pablo Arturo Suárez y Hospital General Enrique Garcés y su influencia en los signos vitales de los neonatos ingresados en el período enero-marzo 2019 [tesis de especialidad]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2019. Disponible en <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16484/EVALUACI%C3%93N%20AC%C3%9ASTICA%20Y%20LUM%C3%8DNICA%20EN%20LAS%20UNIDADES%20DE%20NEONATOLOG%C3%8DA%20DEL%20HOSPITAL%20GENERAL%20PABLO%20ARTURO%20SU%C3%81REZ%20Y%20HOSPITAL%20GENERAL%20ENRIQUE%20GARC%C3%89S%20Y%20SU%20INFLUENCIA%20EN%20LOS%20SIGNOS%20VITALES%20DE%20LOS%20N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
41. Freire SB, Vargas NI. Evaluación acústica y lumínica en las unidades de neonatología del Hospital General Pablo Arturo Suárez y Hospital General Enrique Garcés y su influencia en los signos vitales de los neonatos ingresados en el período enero-marzo 2019 [tesis de especialidad]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2019.

Disponible en <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16484/EVALUACION%20ASTICA%20Y%20LUMINICA%20EN%20LAS%20UNIDADES%20DE%20NEONATOLOGIA%20DEL%20HOSPITAL%20GENERAL%20PABLO%20ARTURO%20SUNREZ%20Y%20HOSPITAL%20GENERAL%20ENRIQUE%20GARCES%20Y%20SUNINFLUENCIA%20EN%20LOS%20SIGNOS%20VITALES%20DE%20LOS%20N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

42. 18. Alegre VL, Córdoba MV, López SS. Grado de conocimiento del profesional enfermero sobre el neonato y su neurodesarrollo durante la estancia hospitalaria en el servicio de neonatología [tesis de licenciatura]. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo; 2016. Disponible en https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/8647/alegre-victor.pdf

43. Fernández Y, Funes M, Ladino V. Importancia del rol de enfermería en el neurodesarrollo del Recién Nacido Pretérmino [tesina]. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo; 2015. Disponible en <https://core.ac.uk/download/pdf/83116557.pdf>

44. Balseiro L, De La Luz LM, Romero AL, Vázquez GS. Prevención de alteraciones ambientales que inciden en el neurodesarrollo de los neonatos en la UCIN: intervenciones de enfermería especializada. *Enf Neurol* [Internet]. 2016 sep-dic [citado 2020 Feb 11];15(3):139-152. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/316171176_Prevencion_de_Alteraciones_Ambientales_que_Inciden_en_el_Neurodesarrollo_de_los_Neonatos_en_la_UCIN_Intervenciones_de_Enfermeria_Especializada

45. Salas CE. Factores ambientales y nivel de estrés del recién nacido prematuro del Hospital Víctor Lazarte Echegaray [tesis de especialidad]. Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2019. Disponible en <http://www.dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11719?show=full>

46. Inga RL, Gómez KY. Conocimiento y control de factores estresantes ambientales del recién nacido prematuro en el profesional de enfermería del servicio de neonatología Hospital III José Cayetano Heredia Piura, 2018 [tesis de especialidad]. Callao, Perú: Universidad Nacional del Callao; 2019. Disponible en <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/3746?show=full>

47. SMI. Gestión del Conocimiento para la mejora de la salud Materno Infantil [Internet]. Quito: Salud Materno Infantil; [actualizado 2012; citado 2020 Feb 11]. Disponible en http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi_D206.pdf

48. Condori LC, Medina SS, Pacherez IB, Palacios ME. Influencia del método mamá canguro en el neurodesarrollo del recién nacido prematuro de 34 a 36 semanas en la unidad de cuidados intensivos neonatales de la Clínica Ricardo Palma [tesis de especialidad]. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017. Disponible en http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/797/Influencia_CondoriLopez_Lizet.pdf?sequence=1&isAllowed=y
49. Vargas DA, Luna MM, Braverman A, Iglesias J, Bernárdez I. Medición y análisis de los niveles de ruido en una unidad de cuidados intensivos neonatales. *An Med (Mex)* [Internet]. 2018 [citado 2020 Feb 11];63(3):165-168. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2018/bc183b.pdf>
50. Moreno L. Valoración del manejo de la luz y el ruido en unidades neonatales [tesis de grado]. Valladolid, España: Universidad de Valladolid; 2015. Disponible en <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/11879/TFG-H253.pdf?sequence=1>
51. Carrillo R, Carrillo DM, Carrillo LD, Carrillo JR. Ruido en la Unidad de Cuidados Intensivos: el silencio en la Unidad de Cuidados Intensivos es la mejor terapia. *Medigraphic* [Internet]. 2017 [citado 2020 Abr 28];31(6):339-44. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2017/ti176e.pdf>
52. Heras R. Evolución de la aplicación de los cuidados básicos en neonatología. [tesis de grado]. La Rioja, España: Universidad de La Rioja; 2016. Disponible en https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE002072.pdf
53. Tejedor JC, López de Heredia J., Herranz N., Nicolás P., García F., Pérez J., Grupo de Trabajo de Ética de la Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones sobre toma de decisiones y cuidados al final de la vida en neonatología. *Anales de Pediatría* [Internet]. 2013 Mar [citado 2020 Abr 28];78(3):190-4. Disponible en <https://www.analesdepediatría.org/es-recomendaciones-sobre-toma-decisiones-cuidados-articulo-S1695403312003396>
54. Ingar R. Factores asociados y alteraciones del neurodesarrollo más frecuentes en el recién nacido prematuro, registrados en el servicio de Terapia Física de un hospital público de Perú entre enero del 2015 a diciembre del 2016 [tesis de licenciatura]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2017. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/332470055_Factores_Asociados_y_Alteraciones_del_Neurodesarrollo_mas_frecuentes_en_el_Recien_Nacido_Prematuro_registrados_en_el_servicio_de_Terapia_Fisica_de_un_hospital_publico_de_Peru_entre_enero_del_2015_a_di

55. Condori LC, Medina SS, Pacherez IB, Palacios ME. Influencia del método mamá canguro en el neurodesarrollo del recién nacido prematuro de 34 a 36 semanas en la unidad de cuidados intensivos neonatales de la Clínica Ricardo Palma [tesis de especialidad]. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017. Disponible en http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/797/Influencia_CondoriLopez_Lizet.pdf?sequence=1&isAllowed=y
56. Ferrer A, García R, Barreiro JM. El proceso de atención y relación de ayuda, en enfermería pediátrica. Teoría y Método [Internet]. 2003 [citado 2020 Abr 28];VII(13):52-62. Disponible en https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/4818/1/CC_13_10.pdf
57. Sánchez A. Participación de los padres en las unidades de neonatología. Beneficios y barreras [tesis de licenciatura]. Araba, España: Escuela Universitaria de Enfermería Vitoria Gasteiz; 2016. Disponible en https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/19318/S%C3%A1nchez_Saez%20del%20Burgos%2C%20Andrea_TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y
58. Blázquez L. Métodos no farmacológicos de prevención del dolor agudo en el paciente neonato [tesis de licenciatura]. Islas Baleares, España: Universidad de las Islas Baleares; 2016. Disponible en https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/4190/Blazquez_Martinez_Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y
59. Dirección Nacional de Normatización. MSP, editor general. Recién nacido prematuro. Guía de práctica clínica (GPC) [Internet]. Quito, Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2015 [citado 2020 Abr 27]. Disponible en <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GPC-Rec%C3%A9n-nacido-prematuro.pdf>
60. Aguilar MJ, García LB, Sánchez AM, Villar NM, Castillo RF, García IG. Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos; revisión sistemática. Nutr Hosp. 2015;32(6):2496-507.
61. Sierra S. Estrategias no farmacológicas para aliviar el dolor en los recién nacidos [tesis de licenciatura]. Araba, España: Escuela Universitaria de Enfermería Vitoria Gasteiz; 2016. Disponible en https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/19313/Sierra%20Gago%2c%20Silvia_TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y
62. Jorquera S. Efecto del Método Canguro frente a la succión no nutritiva con sacarosa para la disminución del dolor ante procedimientos invasivos en el Recién Nacido ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales [tesis de licenciatura]. Lérida, España:

- Universitat de Lleida; 2015. Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/1b4c/264464f66e8f5e591d6990d18cbd83cc0180.pdf>
63. Gallegos J, Salazar M. Dolor en el neonato: humanización del cuidado neonatal. *Rev Enfermería Neurológica*. 2010;9(1):26-31.
64. Peña LE, Martínez MD, Cárdenas L, Cruz P. Evaluación de las intervenciones de enfermería en la manipulación mínima al recién nacido prematuro. *Revista de la Universidad Autónoma del Estado de México [Internet]*. 2014 Jun [citado 2020 Abr 27];1(1):19-36. Disponible en http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/58141/EVALUACION_DE_LAS_INTERVENCIONES%20DE%20ENFERMERIA_EN_LA_MANIPULACION_MINIMA.pdf?sequence=1
65. Vicente S. Cuidados posturales del recién nacido pretérmino en UCI neonatal de “Hospital de la Santa Creu i Sant Pau” Barcelona. *Desenvol Infant i atenció precoç Rev l’Associació catalana d’atenció precoç [Internet]*. 2012 [citado 2020 Abr 27];(33):1-7. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3929265&info=resumen&idioma=SPA>
66. Barboza J. Implicancias de la UCI Neonatal en el neurodesarrollo de recién nacido. *IntraMed Journal [Internet]*. 2016 Abr [citado 2020 Abr 27];5(1):1-7. Disponible en http://journal.intramed.net/index.php/Intramed_Journal/article/view/403
67. Hernández DE, Flores S. Relación de ayuda: intervención de enfermería para padres de recién nacidos hospitalizados en la UCIN. *Rev Enferm IMSS [Internet]*. 2002 [citado 2020 Abr 27];10(3):125-9. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2002/eim023b.pdf>
68. Illanes RM. El efecto del masaje en el niño prematuro. Una revisión bibliográfica [tesis de licenciatura]. Badajoz, España: Universidad de Extremadura; 2016. Disponible en http://www.areasaludbadajoz.com/images/stories/masaje_prematuro.pdf
69. Mühlhausen G, González A. Guía de práctica clínica. Unidad de Neonatología Hospital San José. [Internet]. Santiago de Chile: Chile; 2016 [citado 2020 Abr 27]. Disponible en http://www.manuelosses.cl/BNN/gpc/Manual_Neo_H.SnJose_2016.pdf
70. Rodríguez A. Cuidados centrados en el desarrollo del neonato prematuro: intervenciones dirigidas a optimizar el microambiente [tesis de grado]. Valladolid, España: Universidad de Valladolid; 2016. Disponible en <https://digital.csic.es/bitstream/10261/158346/1/TFGnegro.pdf>

71. Martín AM. Valoración del estado nutricional del recién nacido prematuro [tesis de grado]. Valladolid, España: Universidad de Valladolid; 2015. Disponible en <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/11777/TFG-H202.pdf?sequence=1>
72. Dolores Eunice Hernández-Herrera M, Sergio Flores-Hernández M. Relación de ayuda: intervención de enfermería para padres de recién nacidos hospitalizados en la UCIN. Rev Enferm IMSS [Internet]. 2002;10(3):125–9. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2002/eim023b.pdf>
73. Rodríguez Negro Tutor A, Simarro Grande M. Universidad de Valladolid cuidados centrados en el desarrollo del neonato prematuro: intervenciones dirigidas a optimizar el microambiente. 2015; Available from: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/19595/1/TFG-H693.pdf>
74. Martín A. Valoración del estado nutricional del recién nacido prematuro. Tfg. 2014;
75. Martins Castro F, Johanson da Silva L, Leite De Souza Ferreira Soares R, Moreira Christoffel M, Conceição Rodrigues E Da. El primer encuentro del padre con el bebé prematuro en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Index Enferm. 2015;24(1–2).
76. Dolores Eunice Hernández-Herrera M, Sergio Flores-Hernández M. Relación de ayuda: intervención de enfermería para padres de recién nacidos hospitalizados en la UCIN. Rev Enferm IMSS [Internet]. 2002;10(3):125–9. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2002/eim023b.pdf>
77. Centrados C, El EN, Del N, Hurtado LF, Fiorella L. Cuidados Centrados En El Neurodesarrollo Del R.N Prematuro De Muy Bajo Peso En La Unidad De Cuidados Intensivos De Un Hospital Público noviembre 2018. 2019;
78. Jonusas SF. Manejo del dolor en Neonatología. Arch Argent Pediatr. 2019;117(5):180–94

ANEXOS

Tabla 1: Criterios de autores sobre neurodesarrollo en recién nacidos pretérmino

AUTORES	SEMEJANZAS	DIFERENCIAS	APORTE PERSONAL
<p>Elsa Ruiz Fernández. ⁽⁵⁸⁾</p> <p>Yolanda Jaramillo y colaboradores. ⁽⁶⁸⁾</p>	<p>Cuidado del ruido</p> <p>Debe permanecer por debajo de 40 decibeles en el día y 35 decibeles durante la noche. ⁽⁵⁸⁾</p>		<p>Guía sobre el manejo del neurodesarrollo en el recién nacido pretérmino</p> <p>Hospital General Puyo</p>
<p>Fernanda Egano y colaboradores. ⁽⁶¹⁾</p>		<p>Los decibeles deben estar por debajo de 45 en el día y 35 durante la noche. ⁽⁶¹⁾</p>	
<p>Joshuan Barboza Meca. ⁽⁶³⁾</p>		<p>Durante la vida intrauterina, el feto percibe entre 40 a 60 dB de intensidad del sonido. En la UCIN, los ruidos superan los 70 a 80 dB. ⁽⁶³⁾</p>	

Lasty Balseiro Almario y colaboradores. ⁽³⁷⁾		Los niveles de dB recomendados son 60 dB en el día y 35 en la noche. ⁽³⁷⁾	
M. García del Río y colaboradores. ⁽⁶⁴⁾		Se recomienda que no debe exceder los 70 dB., lo ideal es que permanezca por debajo de los 55 dB. ⁽⁶⁴⁾	
Inga Arellano y colaboradores. ⁽³⁹⁾		60 dB en el día y 35 en la noche. ⁽³⁹⁾	
Josefina Gallegos Martínez. ⁽⁶⁵⁾		El ruido no tiene que ser mayor de 35 dB, ya que puede dañar las estructuras auditivas y causar reacciones fisiológicas y conductuales adversas además de dolor. ⁽⁶⁵⁾	
David Harillo Aceva. ⁽⁵⁾		No debe supere los 40 dB. ⁽⁵⁾	

<p>Joshuan Barboza Meca. ⁽⁶³⁾</p>		<p>En las UCIN, los ruidos superan los 70 a 80 dB. Los niveles altos de sonido pueden dañar la cóclea y causar pérdida de la audición.⁽⁶³⁾</p>	
<p>Fiorentino Alejandra y colaboradores ⁽⁶⁶⁾</p>		<p>Cerrar las puertas y ventanas de la incubadora en forma delicada, apretando los pestillos para no hacer ruido, cubrir la incubadora con manta gruesa o dispositivo adecuado para aislar de los ruidos.⁽⁶⁶⁾</p>	
<p>Gil Cubas S. ⁽⁶⁷⁾ Rubio Grillo ⁽⁶⁹⁾</p>	<p>Adecuación de la luz Una iluminación de la UCIN no debe superar los 60 lúmenes. ⁽⁶⁷⁾</p>		
<p>M. García del Río y colaboradores. ⁽⁶⁴⁾</p>		<p>Durante el día, la luz debe oscilar entre 100 a 200 luxes y por la noche 50 luxes.⁽⁶⁴⁾</p>	
<p>David Harillo Acevedo. ⁽⁵⁾</p>		<p>Se recomienda que la intensidad luminosa se pueda adecuar entre 10 y 600 luxes. ⁽⁵⁾</p>	

<p>Fiorentino Alejandra y colaboradores ⁽⁶⁶⁾</p>		<p>Es importante poder graduar la intensidad de la luz. Si la UCIN posee luz natural, utilizarla. La incubadora debe estar cubierta con protectores de tela que no permitan el paso de la luz. ⁽⁶⁶⁾</p>	
<p>Matrona Carmen Quezada A. ⁽⁶²⁾ Gertner Martínez ⁽⁷⁰⁾</p>	<p>La recomendación es de 60 ftc, con esto se logrará mayor ganancia ponderal de peso. ⁽⁶²⁾</p>		
<p>Elsa Ruiz Fernández ⁽¹⁾ Arismendi Fernández y colaboradores ⁽⁷¹⁾</p>	<p>Participación de la Familia en los Cuidados Ayuda en la estabilidad clínica del prematuro y su proceso de crecimiento y desarrollo. ⁽¹⁾</p>		

<p>Sánchez Sáez del Burgo A. ⁽⁵⁰⁾</p> <p>Dolores Eunice ⁽⁷²⁾</p>	<p>Fortalece los lazos afectivos entre el neonato y sus padres, aporta a éstos últimos mayor conocimiento sobre los aspectos relacionados con el cuidado del RN, aumenta el desarrollo del rol parental y fomenta la Lactancia materna.</p> <p>⁽⁵⁰⁾</p>		
<p>Fernanda Egano y colaboradores. ⁽⁶¹⁾</p>		<p>En las UCIN es importante limitar el contacto físico del neonato con su familia e incluso la entrada a la misma puesto que las madres y los padres se ven como una fuente posible de contaminación.</p> <p>⁽⁶¹⁾</p>	
<p>Elsa Ruiz Fernández ⁽¹⁾</p> <p>Rodríguez Simarro ⁽⁷³⁾</p>	<p>Cuidados de la Posición Corporal</p> <p>Una posición adecuada es la más parecida al útero materno, la cual se obtiene mediante contención, rodeando y arropando al prematuro con rollos o nidos ofreciéndole seguridad y protección.</p> <p>⁽¹⁾</p>		
<p>Fernanda Egano y colaboradores. ⁽⁶¹⁾</p>		<p>Las posiciones irregulares pueden conducir a modificaciones en la extensión y elasticidad</p>	

		de los músculos, así como a contracturas musculares. ⁽⁶¹⁾	
Rodríguez Negro, A. ⁽⁷³⁾		Decúbito lateral es la posición de elección, ya que permite mantener la alineación de los miembros en la línea media, facilitar el autoconsuelo con movimientos como el mano-mano o el mano-boca y ayudar a la flexión del tronco y la pelvis, además, mejora la digestión del prematuro. ⁽⁷³⁾	
Fiorentino Alejandra y colaboradores. ⁽⁶⁶⁾		El uso de nidos mejora el desarrollo sensoriomotor, favorece la variabilidad y complejidad de los movimientos. ⁽⁶⁶⁾ El arropamiento aporta beneficios, ya que los bebés muestran menor distrés fisiológico, mayor organización motora y una habilidad de auto regulación más efectiva. ⁽⁶⁶⁾	
Martín Acuña, A. ⁽⁷⁴⁾	Método Madre Canguro El contacto piel a piel acelera la maduración del cerebro de recién nacidos prematuros sanos		

	cuando se realiza durante un período prolongado. ⁽⁷⁴⁾		
Aguilar Cordero, M. y colaboradores. ⁽⁷⁵⁾	Lactancia materna Favorece al crecimiento y desarrollo neurológicos, se aconseja utilizar suplementos proteicos adicionales a dicha leche, aumentando la relación proteína/energía (3g/100Kcal). ⁽⁷⁵⁾		
Martín Acuña, A. ⁽⁷⁴⁾	Manejo no farmacológico del dolor Los recién nacidos que reciben lactancia materna mientras se le sometía a un procedimiento doloroso muestran una mayor reducción en las respuestas fisiológicas y de comportamiento al dolor. ⁽⁷⁴⁾		
Fiorentino Alejandra ⁽⁶⁶⁾		Si no es posible la lactancia materna en los prematuros para disminuir la sensación de dolor, se puede utilizar la succión no nutritiva, que se puede estimular por medio del chupete. ⁽⁶⁶⁾	

Flores barbo, L. ⁽⁷⁶⁾		El uso de la sacarosa alivia el dolor en recién nacido prematuros sometidos a algún procedimiento doloroso. ⁽⁷⁶⁾	
Fernández Jonusas S. ⁽⁷⁷⁾		Musicoterapia y contacto, combinar música y contacto demostró disminuir la respuesta al dolor en los prematuros al aumentar significativamente los niveles de beta-endorfinas, pero sin reducir los niveles de cortisol sanguíneo. ⁽⁷⁷⁾	
Joshuan Barboza Meca. ⁽⁶³⁾	Olores Los niños se ven estimulados por el alcohol y de las soluciones utilizadas en la unidad. Por lo que se debe humedecer el algodón o gasa con el mínimo posible de solución. ⁽⁶³⁾		
Illanes Raquel. ⁽⁷⁸⁾	Masaje Terapéutico La terapia de masaje ejerce un beneficioso efecto a nivel del sistema nervioso autónomo al lograr la estimulación. ⁽⁷⁸⁾		
Medina Alva, M. ⁽³⁾	Desarrollo Motor		

	Las habilidades motoras ayudan a mantener un adecuado control postural, desplazamiento y destreza manual. ⁽³⁾		
Salas Altuna C. ⁽³⁸⁾	Repercusión del mal manejo ambiental Repercute en el crecimiento y desarrollo del recién nacido. Los estímulos de ruido producen: hipoxemia, bradicardia, aumento de la presión intracraneana, hipertensión arterial, apnea, estrés, conducta desorganizada e inefectiva y no adaptativa, inestabilidad metabólica, ya que aumentan los requerimientos calóricos a partir de la glucosa. Además, se producen perturbaciones del sueño, irritabilidad, cansancio, vómito y pérdida de apetito. ⁽³⁸⁾		
Inga Arellano R. ⁽³⁹⁾		Aumento de riesgo de pérdida auditiva, de riesgo de hiperactividad y déficit de atención. ⁽³⁹⁾	
Salas Altuna C. ⁽³⁸⁾	Las manipulaciones y procedimientos constantes invasivos y no invasivos		

	<p>Contribuye a que sufra inestabilidad fisiológica, evidenciándose en llanto, irritabilidad, respiración irregular, retracciones, estado de alerta, alteración del patrón sueño, apnea, bradicardia, disminución de la PO₂, aumento de la presión arterial y frecuencia cardíaca, aumento de la presión intracraneana, alteración del flujo cerebral y aumento de los requerimientos calóricos, lo que dificulta el aumento de peso de los prematuros; además de comprometer el desarrollo neurológico, interrumpen el crecimiento y desarrollo. ⁽³⁸⁾</p>		
--	--	--	--

ANEXO 2

MANEJO DEL NEURODESARROLLO EN EL RECIÉN NACIDO PREMATURO



ABRIL 2020

Creado por: Acosta Pamela, Colcha Daniela

Tutora: Cielito Betancourt Jimbo

Unach
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

CARRERA DE
ENFERMERÍA

INTRODUCCIÓN

El neurodesarrollo se define como el proceso natural de formación del sistema nervioso desde el nacimiento hasta la edad adulta; se trata de una construcción morfológica y funcional que persigue como objetivos la maduración de las estructuras, la adquisición de habilidades y la formación del individuo. ⁽¹⁾

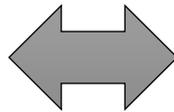
En consecuencia, el profesional de enfermería representa un rol vital en el cuidado del recién nacido. ⁽⁴⁾ Este tiene en cuenta los conceptos de interacción dinámica entre recién nacido pretérmino (RNPT), familia y ambiente, aplicados en el período neonatal, principalmente las intervenciones que se basan en el manejo de iluminación y de ruido, como el microambiente en que se desenvuelve el neonato, así como postura, manipulación y dolor. Además, refuerza la interacción con la familia lo que facilita al máximo el papel de cuidador principal. ⁽²⁾

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que cada año nacen alrededor de 15 millones de niños pretérmino (antes de que se cumplan las 37 semanas de gestación). La principal complicación es la defunción de los niños menores de cinco años, provocando en el 2015 aproximadamente un millón de muertes. ⁽³⁾

Cada RN es una persona única que puede expresar su nivel de adaptación al medio extrauterino y a los factores de estrés tanto ambientales como de quienes lo cuidan. Cuidados Centrados en el Neurodesarrollo (CCN) se conciben como una nueva cultura de cuidado, que impacta fundamentalmente en la forma de administrar y organizar la actuación al brindar los cuidados pertinentes. En los últimos diez años la enfermería neonatal, pasó de estar centrada en la patología, a estar relacionado con las necesidades del neonato. ⁽⁴⁻⁵⁾

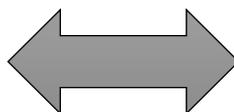
ASPECTOS GENERALES DEL NEURODESARROLLO

El neurodesarrollo se da a través de un proceso dinámico de interacción entre el neonato y el medio que lo rodea; como resultado, se obtiene la maduración del sistema nervioso con el consiguiente desarrollo de las funciones cerebrales y a la vez la formación de la personalidad. ⁽⁶⁾



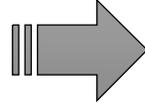
El desarrollo del cerebro es un proceso muy complejo y preciso que inicia muy temprano en la vida y continúa varios años después del nacimiento. ⁽⁶⁾

El desarrollo del sistema nervioso es un proceso complejo que tiene como resultado la maduración de las estructuras, la adquisición de habilidades y, finalmente, la formación del individuo o persona única. ⁽⁷⁾

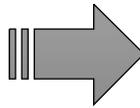


CUIDADOS CENTRADOS EN EL NEURODESARROLLO

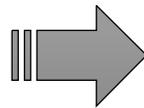
Manejo del Ambiente



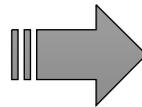
Posicionamiento



Contacto positivo



Succión no nutritiva



DISMINUCION DEL RUIDO



El ruido excesivo o los ruidos fuertes y agudos pueden dañar las delicadas estructuras auditivas. Debe permanecer por debajo de los 40 decibeles en el día y 35 decibeles durante la noche. ⁽⁸⁾

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Cerrar las puertas y ventanas de la incubadora en forma delicada, apretando los pestillos para no hacer ruido. ⁽⁸⁾

- No apoyar objetos ni golpear con los dedos sobre la incubadora. ⁽⁸⁾



- Cambiar el tono de voz e instalar señales de advertencia cerca de la unidad para recordar al personal que sea cuidadoso. ⁽⁹⁾

- Vaciar el agua de los nebulizadores, de los circuitos de respiradores y retirar las tubuladuras de aspiración de adentro de la incubadora. ⁽⁹⁾



- Cubrir la incubadora con manta gruesa o dispositivo adecuado para aislar de los ruidos, además de la luz. ⁽⁹⁾

- Bajar el volumen de las alarmas de los equipamientos. ⁽⁹⁾





➤ Reparar equipos ruidosos que no funcionen correctamente. ⁽¹⁰⁾

➤ Disminuir el sonido de teléfonos e impresoras, y retirar radios. ⁽¹⁰⁾

➤ Hablar al neonato con voz suave. ⁽¹⁰⁾

➤ Colocar a los neonatos más lábiles en el lugar más tranquilo de la sala. ⁽¹⁰⁾



DISMINUCION DE LA LUZ

Facilita el descanso, mejora los patrones de comportamiento, aumenta los periodos de sueño, disminuye la actividad motora, la frecuencia cardiaca, las fluctuaciones de la tensión arterial y aumenta la ganancia de peso. Una iluminación de la UCIN no debe superar los 60 lúmenes. ⁽¹¹⁾



INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Graduar la intensidad de la luz. ⁽¹¹⁾



- Si la UCIN posee luz natural, utilizarla. ⁽¹¹⁾

- Cubrir la incubadora con protectores de tela que no permitan el paso de la misma. ⁽¹²⁾



- Todos los cuidados deben ser individualizados; hay momentos en que los recién nacidos comienzan a tener ciclos de alerta y es importante permitirles la interacción, sobre todo con su familia. ⁽¹²⁾



- Emplear luces individuales para observaciones y procedimientos y evitar que las mismas iluminen directamente a los ojos. Es importante cubrirlos mientras se realiza un procedimiento que requiera luz directa. ⁽¹²⁾



POSICIONAMIENTO

Desempeña un papel muy importante dentro de sus cuidados y afecta a la formación de las articulaciones, del cráneo y de la curvatura de la columna vertebral. Los recién nacidos tienen tendencia a permanecer en la posición que los profesionales de la salud los ubican, aunque ésta no sea fisiológica. ⁽¹³⁾



Con un posicionamiento correcto se facilita:

- La flexión.
- El mantenimiento en la línea media, llevar las manos a la boca.



- La noción del cuerpo en el espacio.

- La prevención de lesiones de la piel y deformidades óseas (cabezas más redondeadas).

- El desarrollo visual y auditivo.

- La interacción padre/hijo.



- La prevención del estrés.

- La capacidad de autorregulación.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Utilizar los elementos disponibles en la UCIN. No brinda mejor cuidado postural quien tiene nidos elaborados, sino quien tiene el arte de realizarlo adecuadamente con los elementos que posee en su servicio. ⁽¹⁴⁾



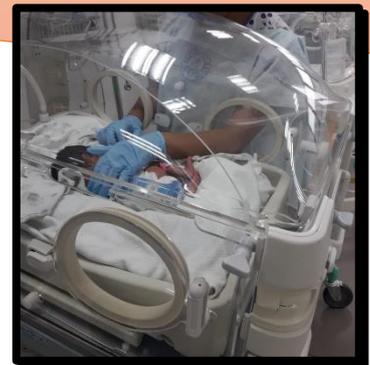
Hay distintas posturas para favorecer el CN. La posición supina es la más utilizada en cuidados críticos, ya que facilita los procedimientos, la visualización del RN, la mirada, y la fijación de catéteres y tubos endotraqueales. ⁽¹⁴⁾



La posición prona es la posición más cómoda; favorece la utilización de los músculos extensores del cuello y tronco; facilita la flexión, disminuye el área corporal, facilita el control de la cabeza y la oxigenación, favorece el vaciamiento gástrico disminuyendo el reflujo gastroesofágico y el riesgo de aspiración. ⁽¹⁴⁾

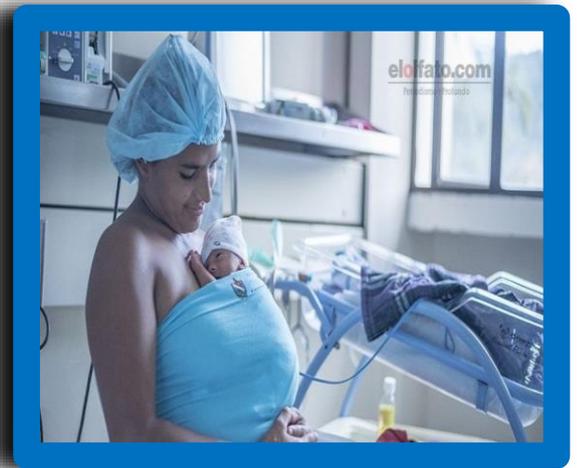


El decubito lateral permite mantener los miembros superiores en la línea media, llevar las manos a la boca, y facilita la flexión activa del tronco y pelvis. Posibilita la autorregulación y la simetría y favorece el vaciamiento gástrico en los RNT. ⁽¹⁴⁾



MÉTODO MADRE CANGURO

Definen el Método Madre Canguro (MMC) como un contacto piel a piel continuo, temprano y prolongado entre la madre y su prematuro, tanto en el hospital como al alta, con lactancia materna exclusiva (preferentemente) y un seguimiento adecuado. ⁽¹⁶⁾



BENEFICIOS

Proporciona a los padres la oportunidad de asumir los cuidados de sus hijos y de mejorar el vínculo afectivo. ⁽¹⁵⁾

Aumenta la confianza de los padres como cuidadores de sus hijos en el momento del alta hospitalaria. ⁽¹⁵⁾



Respetar el derecho de los padres al cuidado de su hijo y promover su autoestima. ⁽¹⁵⁾

Facilita la ganancia de peso, mejora la estabilidad fisiológica y acorta la estancia hospitalaria. Promueve la lactancia materna. ⁽¹⁵⁾



Disminuye el trauma de los padres hacia la separación que supone el ingreso de su hijo en el hospital. ⁽¹⁵⁾

Mejora el estado de alerta y el sueño tranquilo. ⁽¹⁵⁾



INTERVENCIONES DE ENFERMERIA

- Animar a la madre a realizar los cuidados del recién nacido. ⁽¹⁵⁾

- Explicar el MMC y sus beneficios. ⁽¹⁶⁾



- Determinar si el recién nacido se encuentra en condiciones fisiológicas adecuadas para la realización del MMC. ⁽¹⁶⁾

- Preparar la habitación para la realización del MMC: Sillón adecuado, ambiente tranquilo y privado, luz tenue y libre de corrientes. ⁽¹⁶⁾



- Explicar el manejo del equipo y tubos a los que pueda estar conectado el recién nacido. ⁽¹⁶⁾

- Enseñar a realizar las transferencias del neonato desde la incubadora o la cuna. ⁽¹⁶⁾



- Fomentar la lactancia materna durante el MMC. ⁽¹⁶⁾

- Monitorizar el estado fisiológico del bebé: color, temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria. Suspender la realización del método ante alteraciones del estado fisiológico. ⁽¹⁶⁾



- Formación sobre lactancia materna y alimentación en bebés prematuros. ⁽¹⁶⁾

- Saber identificar signos de alarma por los cuales deba suspenderse la realización del método, tales como respiración dificultosa, apnea, hipotermia y convulsiones. ⁽¹⁶⁾



PARTICIPACIÓN DE LA FAMILIA EN LOS CUIDADOS

La participación de los padres en los cuidados de su recién nacido prematuro produce beneficios que favorecen la estabilidad clínica del prematuro y su proceso de crecimiento y desarrollo.⁽¹⁷⁾



BENEFICIOS:

Ayuda a establecer una interacción entre los padres y el hijo aumentando el vínculo afectivo.⁽¹⁷⁾



Fortalece los lazos afectivos entre el neonato y sus padres, aporta a éstos últimos mayor conocimiento sobre los aspectos relacionados con el cuidado del RN.⁽¹⁷⁾



Aumenta el desarrollo del rol parental y fomenta la Lactancia materna. ⁽¹⁷⁾



INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Mostrar a los padres al recién nacido lo antes posible. La visualización asegura a los padres que su hijo está vivo y ayuda a promover el afecto inicial. ⁽¹⁸⁾

- Acompañar a los padres durante la primera visita para proporcionar soporte y explicarles la situación y el entorno del niño. ⁽¹⁸⁾



- Favorecer la expresión de sentimientos y emociones, atendiendo a las demandas expresadas y resolviendo dudas. (18)

- Conversar con los padres y asegurarles que todo el equipo de la UCIN, tanto técnico como especializado será utilizado en el cuidado de su hijo. Esta comunicación ayuda a los padres a desarrollar confianza y les da esperanza, contribuyendo a reducir la ansiedad. (18)



- Estar disponibles para responder a las preguntas de los padres o para transmitir éstas a otros profesionales. (18)

- Animar a los padres para que toquen al recién nacido, mostrándoles la forma correcta de hacerlo sin alterar el estado del neonato. (18)



- Involucrar a los padres desde el primer momento en los cuidados básicos: cambiar pañales, higiene corporal, alimentación etc. ⁽¹⁸⁾

- Promover y evaluar la habilidad y capacitación de los padres para los cuidados, reforzando aquellos aspectos que sean necesarios. ⁽¹⁹⁾



- Ayudar a los padres a afrontar los sentimientos de incapacidad o dependencia, derivándolos a los p profesionales correspondientes si se observa dificultad. ⁽¹⁹⁾

ANALGESIA NO FARMACOLÓGICA

La analgesia no farmacológica consiste en una serie de medidas profilácticas no invasivas que no incluyen la administración de medicación cuyo objetivo es la disminución del dolor del recién nacido producido por procedimientos dolorosos. ⁽²⁰⁾



BENEFICIOS

- Evitar las manipulaciones bruscas e innecesarias. ⁽²⁰⁾

- Proteger de luz intensa y reducir el nivel de ruidos. ⁽²⁰⁾



- Disminuir punciones y otros procedimientos dolorosos, planificando las extracciones de sangre que deben ser realizadas por personal con experiencia. ⁽²⁰⁾

- Realizar aspiraciones endotraqueales sólo cuando esté indicado. ⁽²⁰⁾



- Utilizar preferentemente, técnicas de monitorización no invasivas. ⁽²¹⁾

- Uso de chupete y contención. ⁽²¹⁾



- Incorporar a los padres como soporte durante los procedimientos. ⁽²¹⁾

- Aplicar estímulos sensoriales positivos, táctiles o auditivos, que interfieran con los estímulos dolorosos, atenuando la percepción del dolor. ⁽²²⁾



- Solución de Sacarosa a dosis 0,05 a 0,5 ml, esta debe ser aplicada aproximadamente 2 minutos antes del procedimiento se administra vía oral. ⁽²²⁾



LAVADO DE MANOS



El lavado y desinfección de manos es una de las maneras más efectivas y económicas de prevenir diferentes enfermedades, las manos están en contacto con innumerable cantidad de objetos y personas. ⁽²³⁾

Por eso, es importante lavarse y desinfectarse las manos:

- Antes y después de manipular alimentos.
- Antes de comer o beber.
- Después de manipular basura o desperdicios.
- Después de tocar alimentos crudos y antes de tocar alimentos cocidos.
- Después de ir al baño, sonarse la nariz, toser o estornudar y luego de cambiarle los pañales al bebé.
- Luego de haber tocado objetos “sucios”, como dinero, llaves, etc.
- Después de haber estado en contacto con animales. ⁽²³⁾





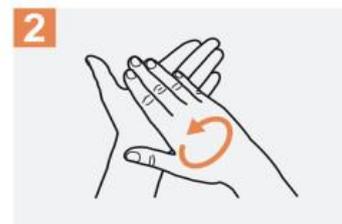
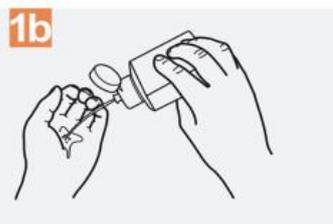
¿Cómo desinfectarse con alcohol gel las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

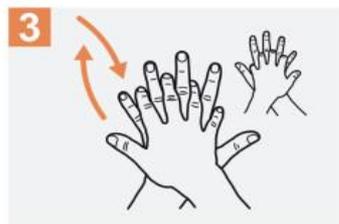
Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;



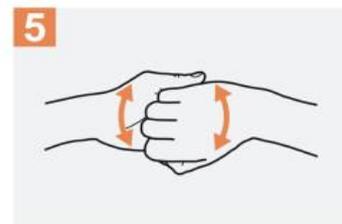
Frótese las palmas de las manos entre sí;



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



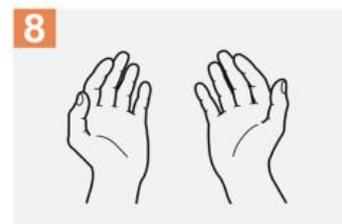
Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



Una vez secas, sus manos son seguras.



Organización Mundial de la Salud. Desinfección con alcohol de las manos. [Internet]. S/F. [citado el 11 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/gpsc/5may/tools/es/>

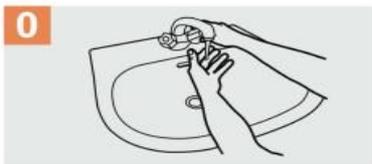


solo se necesitan
5 momentos
para cambiar el mundo

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



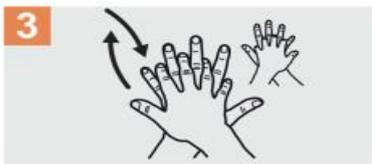
0 Mójese las manos con agua;



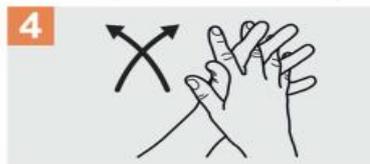
1 Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



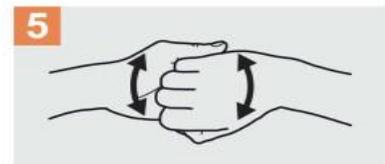
2 Frótese las palmas de las manos entre sí;



3 Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



4 Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



5 Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



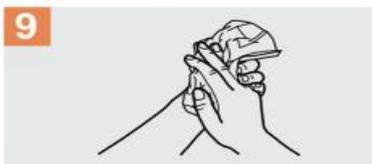
6 Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



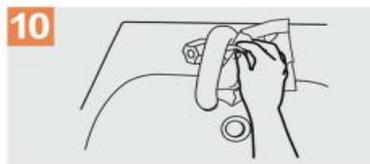
7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



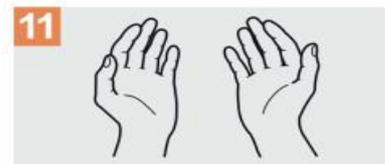
8 Enjuáguese las manos con agua;



9 Séquese con una toalla desechable;



10 Sírvese de la toalla para cerrar el grifo;



11 Sus manos son seguras.



Organización Mundial de la Salud. Desinfección con alcohol de las manos. [Internet]. S/F [citado el 11 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/gpsc/5may/tools/es/>

BIBLIOGRAFÍA:

1. Ruiz E. Cuidados centrados en el Neurodesarrollo del recién nacido prematuro hospitalizado. Rev Enfermería C y L [Internet]. 2016 [citado 2020 Abr 27];8(1):61-70. Disponible en <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/177/148>
2. Martínez A, Soto de la Rosa H. Programas para el cuidado y el desarrollo infantil temprano en los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) de su configuración actual a su implementación óptima [Internet]. México: Cepal; 2012 [citado 2020 Abr 27]. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/26112/M20120047_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros. [Internet]. Ginebra: OMS; [citado 2020 Feb 11]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
4. Laguna JA. Guía de cuidados de enfermería para estimular el neurodesarrollo del neonato hospitalizado en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal del Hospital Cardiovascular del Niño de Cundinamarca [tesis de especialidad]. Bogotá: Universidad de la Sabana; 2017. Disponible en [https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/31239/Jennifer%20Andrea%20Laguna%20Aldana%20%28Tesisuence=1&isAllowed=y](https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/31239/Jennifer%20Andrea%20Laguna%20Aldana%20%28Tesis%28Tesisuence=1&isAllowed=y)
5. Egan LF, Quiroga LA. Cuidado para el neurodesarrollo. Enfermería Neonatal [Internet]. 2012 [citado 2020 Abr 27];4(2):10-6. Disponible en <http://fundasamin.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2012/12/Cuidado-para-el-neurodesarrollo.pdf>
6. Iñiguez F, Sánchez I, Broncopulmonar P, Iñiguez Osmer Pediatra Broncopulmonar F. Desarrollo pulmonar. Soc Chil Neumol Pediátrica [Internet]. 2016 [citado 2020 Abr 27];11(2):148-55. Disponible en <http://www.neumologia-pediatrica.cl>

7. Alegre VL, Córdoba MV, López SS. Grado de conocimiento del profesional enfermero sobre el neonato y su neurodesarrollo durante la estancia hospitalaria en el servicio de neonatología [tesis de licenciatura]. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo; 2016. Disponible en https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/8647/alegre-victor.pdf
8. Organización Mundial de la Salud (OMS). 1100 millones de personas corren el riesgo de sufrir pérdida de audición [Internet]. Ginebra: OMS; [actualizado 2015 Feb 27; citado 2020 Feb 11]. Disponible en <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/ear-care/es/>
9. Freire SB, Vargas NI. Evaluación acústica y lumínica en las unidades de neonatología del Hospital General Pablo Arturo Suárez y Hospital General Enrique Garcés y su influencia en los signos vitales de los neonatos ingresados en el período enero-marzo 2019 [tesis de especialidad]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2019. Disponible en <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16484/EVALUACION%20ACUSTICA%20Y%20LUMINICA%20EN%20LAS%20UNIDADES%20DE%20NEONATOLOGIA%20DEL%20HOSPITAL%20GENERAL%20PABLO%20ARTURO%20SUAREZ%20Y%20HOSPITAL%20GENERAL%20ENRIQUE%20GARCES%20Y%20SU%20INFLUENCIA%20EN%20LOS%20SIGNOS%20VITALES%20DE%20LOS%20NEONATOS%20INGRESADOS%20EN%20EL%20PERIODO%20ENERO-MARZO%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Alejandra D, Chávez V, Luna MM, Bronstein AB, Leboreiro JI, Zapata IB. Medición y análisis de los niveles de ruido en una unidad de cuidados intensivos neonatales. 2018;63(55):3–6. Disponible en <https://www.medintensiva.org/es-nivel-ruido-unidades-cuidado-intensivo-articulo-S0210569115002727>
11. Moreno Argayo L. Valoración del manejo de la luz y el ruido en unidades neonatales. 2015; Available from: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/11879/1/TFGH253.pdf> <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/11879/1/TFG-H253.pdf>. Disponible en http://www.sea-acustica.es/fileadmin/Cadiz18/AAM-3_004.pdf
12. Betancourt-Fuentes CE, Calpulalpan-Bañuelos M, González-Mendoza J, Ordoñez-García CV, Yebra-Dueñas JDD, León JCB. Ruido, iluminación y manipulación en recién nacidos en una UCIN. *Revista Mexicana de Física*. 2015;63(55):3–6.

- 2011;19(3):2011. Disponible en <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/461-2605-1-PB.pdf>
13. Cristóbal RH. Evolución de la aplicación de los cuidados básicos en neonatología. Esc Univ Enferm [Internet]. 2016; Available from: https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE002072.pdf. Disponible en https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE002072.pdf
 14. Vicente Pérez S. Cuidados posturales del recién nacido pretérmino en UCI neonatal de “Hospital de la Santa Creu i Sant Pau” Barcelona. Desenvol Infant i atenció precoç Rev l’Associació catalana d’atenció precoç [Internet]. 2012;1–7. Available from: Disponible en
 15. Gil Cubas S. Control ambiental del prematuro en los cuidados centrados en el neurodesarrollo. 2015;36. Disponible en <https://www.neurologianeonatal.org/wpcontent/uploads/2019/09/Est%C3%ADmulos-sonoros-y-lum%C3%ADnicos.pdf>
 16. Cadena IK, Grijalva VE. Neuroconducta del recién nacido prematuro, asistente al método madre canguro [tesis de grado]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2018. Disponible en <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17123>
 17. Rubio-grillo MH, Perdomo-oliver NM, Orrego-Gaviria J. Investigación cualitativa del conocimiento del neurodesarrollo en padres y profesionales de salud en la unidad de cuidado intensivo neonatal. Acta Neurológica Colomb. 2013;29(4):240–6. Disponible en <https://scholar.google.com/citations?user=7WTGvvMAAAAJ&hl=es>
 18. Fernández Arismendi Z. Humanizar la atención en las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos: La implicación de los padres en los cuidados. Casa Salud Vald [Internet]. 2015;33. Available from: Disponible en <http://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/6755/FernandezArismendiZ.pdf?sequence=1>
 19. 72. Aguilera Vegas B. Cuidados centrados en el desarrollo y la familia en la UCIN: barreras en su implementación. 2015; Disponible en <https://repositorio.uam.es/handle/10486/684674>

20. Aguilar Cordero MJ, Sánchez López AM, Mur Villar N, Hermoso Rodríguez E, Latorre García J. Efecto de la nutrición sobre el crecimiento y el neurodesarrollo en el recién nacido prematuro; revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2015;31(2):716–29. Disponible en http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000200024
21. Centrados C, El EN, Del N, Hurtado LF, Fiorella L. Cuidados Centrados En El Neurodesarrollo Del R.N Prematuro De Muy Bajo Peso En La Unidad De Cuidados Intensivos De Un Hospital Público noviembre 2018. 2019; Disponible en http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/6614/Cuidados_FloresHurtado_Luz.pdf?sequence=1&isAllowed=y
22. Jonusas SF. Manejo del dolor en Neonatología. *Arch Argent Pediatr.* 2019;117(5):180–94. Disponible en https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_manejo-del-dolor-en-neonatologia--89.pdf
23. Organización Mundial de la Salud. Lavado de manos. [Internet]. Ginebra: OMS; [citado 2020 Feb 11]. Disponible en: https://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES_PSP_GPSC1_Cuando_y_Como_LEA_FLET5WEB-2012.pdf?ua=1