



Universidad Norbert Wiener

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ENFERMERÍA PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES**

**EFFECTIVIDAD DE ESTRATEGIAS DIRIGIDAS EN LA REDUCCIÓN DEL
RUIDO PARA MEJORAR EL ESTRÉS EN LOS SISTEMAS
FISIOLÓGICOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
NEONATALES**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA CUIDADOS INTENSIVOS
NEONATALES**

PRESENTADO POR:

**VÁSQUEZ LÉVANO, SEVERINA PAOLA
ZUMAETA BECERRIL, LLENY**

ASESORA:

Mg. UTURUNCO VERA, MILAGROS LIZBETH

LIMA – PERÚ 2020

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestros padres, hijos y esposos, por su gran apoyo durante el tiempo transcurrido dentro de la especialidad, por su gran paciencia frente a este reto y sobre todo a Dios que nos brindó vida y salud.

AGRADECIMIENTO

A la Mg. Uturunco Vera, Milagros Lizbeth por contribuir dentro de nuestra formación profesional, guiándonos y motivándonos permanentemente.

ASESORA:

Mg. UTURUNCO VERA, MILAGROS LIZBETH

JURADO

Presidente : Mg. Pretell Aguilar Rosa Maria

Secretario : Dra. Canales Rimachi Reyda Ismaela

Vocal : Mg. Zavaleta Gutierrez Violeta Aidee

ÍNDICE

Portada

i

vi

Página en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor(a) de trabajo académico	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Resumen	x
Abstract	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema	12
1.2. Formulación del problema	16
1.3. Objetivo	16
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1 Diseño de estudio	17
2.2 Población y muestra	17
2.3 Procedimiento de recolección de datos	17
2.4 Técnica de análisis	18
2.5 Aspectos éticos	18
CAPÍTULO III RESULTADOS	
3.1 Tablas 1	20
CAPÍTULO IV DISCUSION	
4.1 Discusión	33
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	35
5.2 Recomendaciones	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Tabla de estudios sobre la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales.	20

Tabla 2	Resumen de estudios sobre la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales.	30
---------	---	----

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar la evidencia sobre la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales. **Material y Métodos:** La revisión sistemática de 10 artículos que tuvieron como tema la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales, fueron hallados de las siguientes bases de datos: Pubmed, Epistemonikos, MEDLINE todos ellos fueron analizados según la escala Grade para determinar su fuerza y calidad de evidencia. **Resultados:** De acuerdo al diseño de estudio se encontraron 30% revisiones sistemáticas, 30% ensayo controlado aleatorizado, 20% cuasi experimental, 10% Grupo de casos y controles y 10% de casos y controles. De las evidencias encontradas muestran que el 70% existe efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales y 30% no se pudo demostrar efectividad de las estrategias para la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales debido a su menor número de investigaciones. **Conclusión:** Se concluyó que 7 de 10 evidencias muestran que hay efectividad de las estrategias dirigidas como: capacitaciones (3/10), el uso de tapones (2/10), cambio de conducta (1/10), métodos de mejora, mediciones, protocolos (1/10), en la reducción del

ruido llegando entre 45 dB a 56,6 dB lo cual mejora el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales, y que 3 de 10 de las evidencias no se pudo demostrar efectividad de estrategias para la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales debido al menor número de evidencias

Palabras claves: Efectividad, ruido, neonatología.

ABSTRACT

Objective: Systematize the evidence on the effectiveness of strategies aimed at reducing noise to improve the stress of physiological systems in the neonatal intensive care unit. **Material and Methods:** The systematic review of 10 articles whose theme was the effectiveness of strategies aimed at reducing noise to improve the stress of physiological systems in the neonatal intensive care unit, were found from the following databases: Pubmed , Epistemonikos, MEDLINE all of them were analyzed according to the Grade scale to determine their strength and quality of evidence. **Results:** According to the study design, 30% systematic reviews, 30% randomized controlled trial, 20% quasi-experimental, 10% Case-control group and 10% case-control were found. From the evidence found, 70% of the effectiveness of strategies aimed at reducing noise to improve the stress of physiological systems in the neonatal intensive care unit 30% there in no effectiveness due to its lower number of investigations. **Conclusion:** It was concluded that 7 of 10 authors point to the evidence found that there is effectiveness of targeted strategies such as: training (3/10), the use of plugs (2/10), behavior change (1/10), improvement methods, measurements, protocols (1/10), noise reduction reaching between 45 dB to 56.6 dB which improves the stress of the physiological systems in the neonatal intensive care unit, which 3 of 10 of the evidences could not be demonstrated due to the smaller insufficient number of evidences.

Keywords: Effectiveness, noise, neonatology.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y en la declaración internacional de la salud decide catalogar el ruido de forma genérica como una clase más de acuerdo a la contaminación sonora, como daño percibido de acuerdo a su intensidad (1).

De acuerdo a lo establecido por la Academia Americana de Pediatría (AAP) el nivel máximo alcanzable por el oído humano es alrededor de 45 decibeles (dbA) dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCINE), ya que los sonidos mayores pueden repercutir neurológicamente a su vez también podrían traer complicaciones sobre la agudeza auditiva del neonato (2).

El oído es el órgano que garantiza la comunicación con el medio ambiente mediante el reconocimiento de la traducción acústica de la naturaleza y en el sentido del desplazamiento dentro de ella, donde no solo los sonidos son percibidos pudiendo causar la hipoacusia debido al alto ruido (3).

Profundizando un poco más sobre la definición del ruido el cual es considerado como cualquier sonido que produce un efecto psicológico y fisiológico indeseado en cualquier tipo de individuo o grupos hectáreos, puesto que la Organización Mundial de la Salud recomienda que el ruido de fondo no debería ser excedido más de 30 decibelios (dBA). Teniendo presente que los hospitales y particularmente en las Unidades de Cuidados

Intensivos (UCI) se excede el ruido superando los 60 a 70 dBA. El ruido afecta tanto a los enfermos como al personal. Estudios han mostrado que el ruido en las UCI es un estresor físico, psicológico y social, y es un factor de riesgo latente (4).

Hoy en día si se habla de supervivencia del neonato prematuro, podemos decir que ha mejorado considerablemente siendo la lógica bivalente: la piedra angular y talón de Aquiles para el personal de enfermería, sin embargo, se ve conveniente realizar una serie de cuidados para disminuir las secuelas motoras, sensoriales o cognitivas generadas por consecuencia de la prematurez (5).

Es por ello que la Academia Americana de Pediatría establece un nivel máximo de ruido de 45 decibeles, ya que la sobre exposición impactaría en el desarrollo neurológico y sensorial de los recién nacidos prematuros (6).

Los nacimientos en los Estados Unidos fueron prematuros (nacidos con <37 semanas de gestación). Estos bebés de alto riesgo a menudo pasan semanas o meses dentro de UCINE donde los niveles de ruido pueden alcanzar fácilmente los 120 decibelios ajustados (dBA) de forma regular y, en ocasiones, constante. La Academia Americana de Pediatría recomienda que los niveles de sonido de la NICU se mantengan por debajo de 45 dBA para promover un crecimiento y desarrollo óptimos (7).

De tal modo se debe tomar en cuenta que, dentro de la incubadora, el recién nacido está expuesto de forma permanente a un nivel de ruido de entre 50 y 80 dB, nivel que puede aumentar hasta los 120 dB a causa del ruido de las alarmas, las voces cercanas y la manipulación de su ambiente. Diversas investigaciones señalan que cuando se superan los 77 dB los neonatos perciben dolor, así como disminución de la habilidad auditiva, insomnio y cambios del estado de ánimo manifestados por irritabilidad,

disminución del nivel de saturación de oxígeno y alteraciones metabólicas y hormonales (8)

El ruido ambiental se asocia con resultados de desarrollo negativos para los lactantes dentro de cada UCINE de acuerdo a las condiciones del lugar. Las recomendaciones de nivel de ruido existentes están desactualizadas, y los estudios actuales muestran que estos estándares son universalmente inalcanzables en el entorno moderno de la UCIN (9).

Para determinar los niveles de ruido de las diferentes áreas responsables del cuidado del recién nacido, se debe desarrollar estrategias de intervención que permitan disminuir el ruido y evalúe su efectividad (10).

Por tanto, el ruido afecta a la vida humana en muchas maneras, influye en el sueño, la audición, la salud física, emocional, mental y en la comunicación; también es causante de algunos otros impactos en la salud que no son tan evidentes y perceptibles (11).

La UCIN por lo general, se encuentra ubicado dentro de espacios herméticamente cerrados, gozan de aire acondicionado y de calefacción, dependiendo de la unidad, el cual se encuentra regulado por el personal de enfermería debido a su tiempo de permanencia durante el turno. Es un lugar en donde se hospitaliza al paciente crítico, el cual tiene un estado alto de las alteraciones sensoriales motoras y debido al grado de complejidad de la enfermedad (12).

La UCIN es un entorno ocupado con niveles de ruido ambiental que a menudo exceden las recomendaciones establecidas. Este ruido afecta negativamente la estabilidad fisiológica y los resultados de desarrollo de los lactantes enfermos y prematuros. Las cápsulas han reducido el número de cunas. Una comparación de los niveles de sonido en un plan abierto versus cerrado dentro de la UCINE (13).

Los niveles de ruido superan los estándares sugeridos para las unidades de cuidados intensivos neonatales, están cerca de los valores máximos referidos para la exposición al ruido en los estándares ocupacionales y el nivel de ruido alcanzado, dando así el inicio a síntomas como el agotamiento e insomnio (14).

Dentro de la UCI se debe tomar en cuenta los Cuidados Centrados en el Desarrollo (CCD), siendo una serie de intervenciones brindadas por enfermeras lo cual busca disminuir estrés y el sufrimiento del recién nacido (RN), cuyo objetivo es favorecer el desarrollo neurosensorial y emocional. Por un lado, se encuentran las dirigidas a optimizar el macro ambiente (luz y ruido) y por otro, las dirigidas a optimizar el microambiente; sin olvidar las intervenciones sobre la familia (15)

Es por ello que el siguiente estudio de investigación será importante porque permitirá mejorar mediante las intervenciones el nivel de ruido ocasionado dentro de la UCIN debido a que los prematuros tienen mayor sensibilidad de audición y esto repercutiría dentro del sistema fisiológico, ya que el nivel aceptado sería menor de 50 decibeles.

1.2 Formulación de la pregunta

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C= Intervención de Comparación	O = Outcome Resultados
-----------------------------------	-------------------------	---	-----------------------------------

Unidad de cuidados intensivos neonatales	Estrategias dirigidas en la reducción del ruido	Efectividad de: Para mejorar el estrés en los sistemas fisiológicos
--	---	------	--

¿Cuál es la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales?

1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio:

Las revisiones sistemáticas son resúmenes claros y estructurados de la información disponible orientada a responder una pregunta clínica específica³. Dado que están constituidas por múltiples artículos y fuentes de información, representan el más alto nivel de evidencia dentro de la jerarquía de la evidencia (16).

2.2. Población y muestra.

En el siguiente trabajo tuvo una población al azar de 58 artículos de los cuales se seleccionaron solo 10 artículos científicos, los cuales cumplieron los requisitos de elección frente al tema de investigación, habiendo sido identificadas y publicadas en idioma inglés. Con una antigüedad no mayor de diez años.

2.3. Procedimiento de recolección de datos.

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones internacionales que tuvieron como tema principal la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales. De todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

Para la determinación de la búsqueda inicial de términos clave los cuales fueron verificados por los Descriptores de ciencias de la salud también conocido como el DeCS, que permite la búsqueda de artículos en las diferentes bases de datos a través estándares internacionales.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Ruido AND Recién nacido

Estrategias AND reducción
Ruido AND estrés AND sistemas fisiológicos
Ruido AND cuidados intensivos AND neonatales.

Base de datos:

Lilacs, Pub med, Epistemonikos, Medline.

2.4. Técnica de análisis.

Se llevó a cabo la realización del análisis sistemático el cual se encuentra dado por la elaboración la tabla de resultados (Tabla N°1) el cual lleva a cargo la evaluación de cada artículo para determinar los puntos en los que existe concordancia o discrepancia entre cada uno de los 10 artículos leídos. Además, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada uno de los artículos, precisando la calidad y fuerza de recomendación de los estudios seleccionado a través de la tabla GRADE (tabla N° 2).

El conocidísimo Sistema GRADE tiene un cambio de pensamiento al separar la calidad de evidencia y grados de recomendación, es decir, un alto nivel de evidencia no necesariamente, implica una fuerte recomendación y una fuerte recomendación puede surgir de un nivel de evidencia bajo (17).

2.5. Aspectos éticos.

Para dar inicio a la evaluación de los aspectos éticos se siguió con los estándares protocolares de la institución Nibert Wiener y de otras entidades a nivel internacional, donde se encuentra bajo las normas y técnicas de la bioética de la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a todos los principios.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Tabla 1: Tabla de estudios sobre la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN				
1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Nombre de la Revista URI/DOI País	Volumen y Número
Almadhoob A, Ohlsson A.	2015	Sound reduction management in the neonatal intensive care unit for preterm or very low birth weight infants.. Manejo de la reducción del ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatales para neonatos prematuros o de muy bajo peso al nacer (18).	Cochrane Database https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2563315 5 Arabia Saudita	Volumen 1 Número 10333
CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN				
Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	3 artículos científicos	No refiere	Del estudio se pudo determinar que durante las 34 semanas de nacido las intervenciones pudieron reducir los niveles de sonido a 45 dB o menos. Esto puede lograrse reduciendo los niveles de sonido en una unidad completa, tratando al bebé en una sección de una UCIN, en una habitación 'privada' o en incubadoras en donde se controlen los niveles de sonido, o reduciendo los niveles de sonido que llegan a la unidad. En neonatos individualmente debería utilizarse orejeras o tapones para los oídos. Al disminuir los niveles de sonido que llegan al neonato, se puede disminuir el estrés resultante en los sistemas cardiovascular, respiratorio, neurológico y endocrino	Se concluyó que debido al pequeño tamaño de la muestra no se pudo identificar la efectividad pero hubo mejora de las estrategias dirigidas con el uso de tapones en la reducción del ruido se pudo reducir hasta 45 dB, pero no se pudo determinar exactamente la disminución del estrés de los sistemas fisiológicos en la UCIN

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Nombre de la Revista URI/DOI País	Volumen y Número
Laubach V, Wilhelm P, Carter K.	2014	Shhh... I'm growing: noise in the NICU. Shhh... estoy creciendo: el ruido en la UCIN(19)	Nurs Clin North Am https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25155533 Estados Unidos	Volumen 49 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño Investigación	de Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	65 artículos y 3 guías	No refiere	La revisión de la literatura se realizó para encontrar investigaciones relacionadas con (1) el consenso de las recomendaciones actuales de nivel de sonido seguro, (2) la exposición al ruido relacionada con los resultados del desarrollo, (3) los métodos recomendados de medición de sonido y (4) las causas operativas y estructurales asociadas de ruidobuscados en las bases de datos Medline, CINAHL, Cochrane, TRIP, Bandolier, literatura relevante. Se utilizaron estrategias como cambios operativos y estructurales siendo necesarias en el entorno neurofisiológico más seguro para el descanso y el crecimiento del neonato. Los ruidos fueron controlados a niveles que llegaron alrededor de 42,13 dB a 56, 69 dB	Se concluyó que existe la efectividad de estrategias dirigidas como cambios de conducta en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Nombre de la Revista URI/DOI País	Volumen y Número
Wachman E, Lahav A	2011	The effects of noise on preterm infants in the NICU. Los efectos del ruido en los recién nacidos prematuros en la UCIN (20).	Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2054758 0 Estados Unidos	Volumen 96 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	10 artículos científicos	No refiere	Esta revisión analiza los efectos del ruido de la UCIN en los sistemas cardiovascular, respiratorio, auditivo y nervioso. Los ruidos transitorios fuertes de 90 dB a 100 dB tienen efectos negativos a corto plazo en los sistemas cardiovascular y respiratorio de los recién nacidos prematuros, aunque la evidencia directa que relaciona el ruido con la patología neonatal aún no está clara. Se necesitan ensayos controlados adicionales con muestras de mayor tamaño para determinar los efectos de una exposición más extensa al ruido de la UCIN en la maduración cerebral temprana y los resultados de desarrollo a largo plazo	Se concluyó que la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido a menor de 50 dB mejora el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales, se ha demostrado que el ruido transitorio fuerte puede causar un efecto inmediato.

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Nombre de la Revista URI/DOI País	Volumen y Número
----------	-----	----------------------------	---	------------------

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Chawla S, Barach P, Dwaihy M, Kamat D, Shankaran S, Panaitescu B, et al.	2017	A targeted noise reduction observational study for reducing noise in a neonatal intensive unit. Un estudio observacional de reducción de ruido dirigido para reducir el ruido en una unidad neonatal intensiva (21).	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2861742	J Perinatol 1 Estados Unidos	Volumen 37 Número 9
--	------	---	---	------------------------------------	------------------------

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	190 neonatos	Consentimiento informado	<p>Una intervención de mejora de la calidad (QI) pudo lograr la reducción de ruido mediante una retroalimentación continua, durante 18 meses El ruido en la UCI neonatal se redujo en 3 dB desde la línea de base. La media de referencia en los niveles de ruido de fase 2, 3 y 4 en las dos UCIN fueron: 57.0 (0.84), 56.8 (1.6), 55.3 (1.9) y 54.5 (2.6) dB, respectivamente (P <0.01).</p> <p>La reducción del ruido en la UCIN puede mejorar la estabilidad fisiológica y los resultados de los neonatos. Otras estrategias para reducir la exposición de los neonatos al ruido excesivo incluyen la reconstrucción de la UCIN para reducir el ruido ambiental. Lo cual logro proteger a los neonatos prematuros con orejeras o tapones para los oídos puede mejorar su estabilidad fisiológica y facilita el aumento de peso.</p>	Se concluyó que la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido llego a 56.4dB durante la estadía en la UCIN, puede ser factible mediante la reducción del ruido ambiental mediante métodos de mejora, mediciones y protocolos.

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Nombre de la Revista URI/DOI País	Volumen y Número
----------	-----	----------------------------	--------------------------------------	------------------

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Wang D, Aubertin C, Barrowman N, Moreau K, Dunn S, Harrold J.	2014	Examining the effects of a targeted noise reduction program in a neonatal intensive care unit Examinar los efectos de un programa de reducción de ruido dirigido en una unidad de cuidados intensivos neonatales (22).	Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24777777	Volumen 99 Número 3
---	------	---	---	------------------------

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	7 grupos de neonatos	Consentimiento informado	El nivel de ruido de referencia en nuestra unidad supera sistemáticamente las pautas con un ruido de referencia promedio de 47.5 dB. La intervención resultó en una reducción significativa en los niveles de ruido para una de las cuatro áreas en la unidad de cuidados intensivos neonatales [-1.06 dB (-1.52, -0.6)], con una tendencia hacia la reducción en una segunda área (-0.21 dB (-0.6, 0.18)). Inesperadamente, otras dos áreas experimentaron un aumento significativo en el ruido (2.05 dB (1.18, 2.94); 0.85 dB (0.11, 1.59)).	No se pudo concluir la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales, ya que se necesitan más trabajo para encontrar el diseño óptimo de la UCIN y la estrategia de reducción de ruido.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Nombre de la Revista URI/DOI País	Volumen y Número
Hassanein S, El Raggal N, Shalaby A	2013	Neonatal nursery noise: practice-based learning and improvement Ruido neonatal donde se cuida: aprendizaje basado en la práctica y mejora(23)	J Matern Fetal Neonatal Med https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2319030 5 Egipto	Volumen 26 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	5 salas neonatales de UCI	Consentimiento informado	Del estudio se pudo determinar que el nivel de ruido de referencia promedio más alto, 60.5 decibelios (dB), se registró en el área de cuidados críticos de la NICU a las 12:00 am. El nivel más bajo, 55.2 dB se registró a las 10:00 pm. El nivel de ruido en el interior de las incubadoras fue significativamente más bajo que en el exterior, p <0,001. Los eventos ruidosos resultaron en un aumento significativo de la frecuencia cardíaca y respiratoria en los recién nacidos prematuros en comparación con los términos completos, p <0,05.	Se concluyó que la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido a 55, 2 dB pudo mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Nombre de la Revista URI/DOI País	Volumen y Número
-----------------	------------	-----------------------------------	--	-------------------------

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Calikusu , Balci S	2017	The effect of training on noise reduction in neonatal intensive care units. El efecto del entrenamiento sobre la reducción del ruido en unidades de cuidados intensivos neonatales (24).	J Spec Pediatr Nurs https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2840744 3 Turquia	Volumen 22 Número 3
--------------------	------	---	--	---------------------

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuasiexperimental	30 neonatos	Consentimiento informado	<p>De los profesionales de la salud, el 96,7% eran mujeres, el 86,7% eran enfermeras y el 63,3% eran graduados universitarios. Alrededor del 36.7% de los profesionales de la salud habían trabajado dentro de la unidad por más de 5 años. Las mediciones de ruido de las implementaciones completas se realizaron durante tres períodos de 24 horas. Las mediciones de ruido se tomaron antes y después de la capacitación los lunes, viernes y domingo. Los niveles de ruido después del entrenamiento disminuyeron en las tres mediciones, y la disminución fue estadísticamente significativa (P <0.01).</p> <p>Se encontró que los niveles de ruido disminuyeron estadísticamente de manera significativa en comparación con el período de preentrenamiento a tasas promedio de 2.59 ± 6.56 dB, 2.53 ± 6.15 dB y 2.55 ± 6.39 dB, la reducción de ruido después del entrenamiento fue un resultado intencionado; sin embargo, la falta de reducción a ciertas horas puede estar asociada con otros factores que afectan el ruido durante el día, como la retinopatía de la prematuridad y las pruebas de detección de ultrasonidos.</p>	Se concluyó que existe efectividad de estrategias dirigidas a través de capacitaciones en profesionales de la salud, redujo el ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Nombre de la Revista URI/DOI País	Volumen y Número
Ramesh A, Denzil S, Linda R, Josephine P, Nagapoomima M, Suman Rao P, et al.	2013	Maintaining reduced noise levels in a resource-constrained neonatal intensive care unit by operant conditioning. Mantener niveles de ruido reducidos en una unidad de cuidados intensivos neonatales con recursos limitados por condicionamiento operante (25).	Indian Pediatr. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2231798 7 India	Volumen 50 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuasi Experimental	- 28 neonatos	No refiere	Del estudio se pudo determinar que durante un periodo de 6 meses se pudo reducir el ruido a 62 dB(decibeles) en la sala de ventiladores mecánicos y dentro de salas de aislamientos pudo llegar a 62,2 dB. En sala de prematuros alcanzo 52 dB mediante el uso de la luz azul en vez de timbres, este efecto es estadísticamente significativo cuando aumenta el tiempo a alrededor de 24 meses. Se siguió un protocolo que permitió reducir el ruido a través del acondicionamiento operante o también llamado conductas positivas pudiendo llegar a valores de 50 dB siendo un valor recomendado. El estudio no pudo determinar resultados en cuanto a la disminución del estrés en los sistemas fisiológicos.	Se concluyó que existe efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido llegando a un valor de 52 dB pero no se pudo determinar la disminución del estrés de los sistemas fisiológicos en UCINE.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Nombre de la Revista URI/DOI País	Volumen y Número
Disher T, Benoit B, Inglis D, Burgess S, Ellsmere B, Hewitt B, Bishop T, et al.	2017	Striving for Optimum Noise-Decreasing Strategies in Critical Care: Initial Measurements and Observations. Luchando por estrategias óptimas para reducir el ruido en cuidados críticos: mediciones y observaciones iniciales (26).	J Perinat Enfermera Neonatal. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2812176 0 Canadá	Volumen 31 Número

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño Investigación	de Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Grupo de casos y controles	3 salas de cuidados intensivos	No refiere	Del estudio se tomaron 3 unidad de cuidados intensivos neonatales del centro se llevaron a cabo una medición de sonido de 24 horas y una medición de sonido de 4 horas vinculadas a eventos de sonido observados. Los niveles de sonido superaron los estándares recomendados en casi todos los puntos de tiempo. El ruido más común estaba relacionado con hablar. Sostienen que los altos niveles de ruido provienen de la compra de equipos. Las intervenciones en cuanto a capacitaciones en torno al cambio de conducta resultan ser efectivos cuenta de que los altos niveles de sonido pueden ser un problema, pero sienten que la cultura y el contexto no apoyan un espacio de cuidado tranquilo.	Se concluyó que existe la efectividad de estrategias dirigidas por capacitaciones en torno al cambio de conducta redujo el ruido a 45 dB para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Nombre de la Revista URI/DOI País	Volumen y Número
-----------	-----	----------------------------	---	------------------

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Millette I	2010	Decreasing noise level in our NICU: The impact of a noise awareness educational program Disminución del nivel de ruido en nuestra UCIN: el impacto de un programa educativo de concienciación sobre el ruido (27).	Adv Neonatal Care https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2110218 0 Canada	Volumen 10 Número 6
------------	------	---	---	------------------------

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño Investigación	de Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Casos y controles	8 neonatos	Consentimiento informado	Del artículo se pudo encontrar que el ruido fue significativamente más alta que la recomendada (58.15 vs 45 dB; P <0.001), se pensó que un aumento significativo en el nivel de actividad (número de enfermeras y pacientes) era responsable de la falta de significación después de la intervención. Después de controlar estas variables, se demostró que el nivel de ruido disminuyó significativamente después de la intervención (6.33 vs 5.42 dB por RN y 4.68 vs 4.08 dB por paciente, p <.000). Las estrategias empleadas fueron (1) diseño arquitectónico-acústico, (2) diseño de equipos y (3) educación del personal, disminuyendo. La reducción del ruido consiguió disminuir los episodios de apnea y bradicardia en bebés prematuros.	Se concluyó que existe la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido a 52 dB para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos como la apnea y bradicardia en la UCINE

Tabla 2: Resumen de estudios sobre la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Revisión Sistemática Manejo de la reducción del ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatales para neonatos prematuros o de muy bajo peso al nacer</p>	<p>Se concluyó que debido al pequeño tamaño de la muestra no se pudo identificar la efectividad pero hubo mejora de las estrategias dirigidas con el uso de tapones en la reducción del ruido se pudo reducir hasta 45 dB, pero no se pudo determinar exactamente la disminución del estrés de los sistemas fisiológicos en la UCINE</p>	Alta	Fuerte	Arabia Saudita
<p>Revisión Sistemática Shhh... estoy creciendo: el ruido en la UCIN</p>	<p>Se concluyó que existe la efectividad de estrategias dirigidas como cambios de conducta en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la UCINE.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos
<p>Revisión Sistemática Los efectos del ruido en los recién nacidos prematuros en la UCIN.</p>	<p>Se concluyó que existe la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido a menor de 50 dB mejora el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales, se ha demostrado que el ruido transitorio fuerte puede causar un efecto inmediato</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos

<p>Ensayo Controlado Aleatorizado</p> <p>Un estudio observacional de reducción de ruido dirigido para reducir el ruido en una unidad neonatal intensiva.</p>	<p>Se concluyó que existe la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido llege a 56.4dB durante la estadía en la UCINE, puede ser factible mediante la reducción del ruido ambiental mediante métodos de mejora, mediciones y protocolos</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos
<p>Ensayo Controlado Aleatorizado</p> <p>Examinar los efectos de un programa de reducción de ruido dirigido en una unidad de cuidados intensivos neonatales</p>	<p>No se pudo concluir la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales, ya que se necesitan más trabajo para encontrar el diseño óptimo de la UCINE y la estrategia de reducción de ruido</p>	Alta	Fuerte	Canadá
<p>Ensayo Controlado Aleatorizado</p> <p>Ruido neonatal donde se cuida: aprendizaje basado en la práctica y mejora</p>	<p>Se concluyó que existe la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido a 55, 2 dB pudo mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales.</p>	Alta	Fuerte	Egipto
<p>Cuasiexperimental I</p> <p>El efecto del entrenamiento sobre la reducción del ruido en unidades de cuidados intensivos neonatales</p>	<p>Se concluyó que existe efectividad de estrategias dirigidas a través de capacitaciones en profesionales de la salud, redujo el ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos</p>	Moderada	Débil	Turquía

<p>Cuasiexperimental I Mantener niveles de ruido reducidos en una unidad de cuidados intensivos neonatales con recursos limitados por condicionamiento operante</p>	<p>Se concluyó que existe efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido llegando a un valor de 52 dB pero no se pudo determinar la disminución del estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>India</p>
<p>Grupo de casos y controles Luchando por estrategias óptimas para reducir el ruido en cuidados críticos: mediciones y observaciones iniciales</p>	<p>Se concluyó que existe la efectividad de estrategias dirigidas por capacitaciones en torno al cambio de conducta redujo el ruido a 45 dB para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales</p>	<p>Moderado</p>	<p>Débil</p>	<p>Canadá</p>
<p>Casos y controles Disminución del nivel de ruido en nuestra UCIN: el impacto de un programa educativo de concienciación sobre el ruido</p>	<p>Se concluyó que existe la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido a 52 dB para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos como la apnea y bradicardia</p>	<p>Moderado</p>	<p>Débil</p>	<p>Canadá</p>

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

Dentro de la búsqueda sistemática realizada sobre la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

Se encontraron un total de 10 artículos revisados, que corresponden al tipo y diseño de estudios: revisiones sistemáticas (30%), ensayo controlado aleatorizado (30%), cuasi experimental (20%), Grupo de casos y controles (10%) y finalmente Casos y controles (10%). Y la calidad de evidencias (según sistema Grade) es: Alta el 60% y moderada el 40% de los artículos, según el país de procedencia se evidencia a Estados Unidos (30%), Canadá (30%), Arabia Saudita (10%), Egipto (10%), Turquía (10%), India (10%).

Las evidencias de la presente revisión sistemática se identificaron en los siguientes buscadores de datos Lilacs, Pubmed, Medline y Epistemonikos.

El 70% (19, 20, 21, 23, 24, 26, 27) de autores señalan que existe efectividad de las estrategias dirigidas a la reducción del ruido: capacitaciones (30%), uso de tapones (20%), cambio de conducta (10%), métodos de mejora, mediciones, protocolos (10%) llegando entre 45 dB a 56,6 dB lo cual disminuye el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

Laubach(19), Wachman(20), Chawla(21), Hassanein(23), Calikusu(24), Disher(26), Millette(27), coinciden que el ruido transitorio fuerte tiene efectos negativos a corto plazo en los sistemas cardiovascular y respiratorio de los recién nacidos prematuros, aunque la evidencia directa que relaciona el ruido con la patología neonatal aún no está clara. Se necesitan ensayos controlados adicionales con muestras de mayor tamaño para determinar los efectos de una exposición más extensa al ruido de la UCIN en la maduración cerebral temprana y los resultados de desarrollo a largo plazo.

Chawla (21) afirman es factible reducir los niveles de ruido si las intervenciones se juntan con la participación activa del personal clínico y siguiendo un proceso continuo de métodos de mejora, mediciones y protocolos.

Hassnein(23), Calikusu(24) refieren que la capacitación planificada sobre control de ruido para profesionales de la salud que trabajan en las UCIN es una forma eficaz de reducir el ruido, debido a que estimula a emplear los conocimientos requeridos en los profesionales que laboran en la UCIN.

Disher(26), Millette(27) coinciden de la investigación que la eficacia del programa se vio significativamente limitada por un aumento en la actividad general, aumentó la conciencia del personal y tuvo efectos importantes reflejados por la disminución significativa en el nivel de ruido medio después de la estandarización y los comentarios del participante.

Mientras que el 30% de las evidencias (18, 22, 25) no se pudo demostrar efectividad de estrategias para la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales debido al menor número de evidencias.

Almadhoob(18), Wang(22), Ramesh(25), discreparon debido a que no hubo diferencias significativas dentro el en el peso a los 18 a 22 meses de edad corregida entre los grupos: DM 0,31 kg, IC del 95% -1,53 a 2,16 kg (n = 14). Hubo una diferencia significativa en el índice de desarrollo mental (Bayley II) que favoreció al grupo de tapones para los oídos de silicona a la edad corregida de 18 a 22 meses.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre la efectividad de estrategias dirigidas en la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales fueron hallados en las siguientes bases de datos Lilacs, Pub med, Medline, Epistemonikos, todos ellos corresponden al tipo y diseño de estudios de revisiones sistemáticas (30%), ensayo controlado aleatorizado (30%), cuasi experimental (20%), Grupo de casos y controles (10%) y finalmente Casos y controles (10%).

Se concluyó que 7/10 autores existen efectividad de estrategias dirigidas como: uso de tapones (2/10), cambio de conducta (1/10), métodos de mejora, mediciones, protocolos (1/10), capacitaciones (3/10), en la reducción del ruido llegando entre 45 dB a 56,6 dB lo cual mejora el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales, mientras que 3/10 autores señalan que de las evidencias encontradas no se pudo demostrar efectividad de estrategias para la reducción del ruido para mejorar el estrés de los sistemas fisiológicos en la unidad de cuidados intensivos neonatales debido al menor de evidencias.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda a enfermeras de la u ci neonatal realizar las intervenciones protocolizadas como el uso de tapones anatómicos de silicona en los neonatos permitiendo así su comodidad y la disminución del nivel de ruido menor de 50 dB dentro del área de cuidados intensivos.

Se recomienda al Sistema Nacional de Enfermería realizar capacitaciones permanentes en el control de ruido, brindadas al personal de salud y

familiares lo que concientizara reducir el ruido en acciones tales como hablar en voz baja, evitar cerrar puertas bruscamente, el uso de equipos eléctricos de sonido como celulares y radios donde la frecuencia de ruido es alta.

Se recomienda que la jefatura de la UCIN solicite y adquiera equipos para la medición del sonido audible, como un medio de control extremo, debido a que esto permitirá disminuir las repercusiones sobre la saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, ganancia de peso, irritabilidad del paciente entre otras acciones que se le brindan al neonato.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amable Á, Méndez M, Delgado P, Acebo F, de Armas M, Rivero LI. Contaminación ambiental por ruido. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2017, Jun [citado 2019 Abr 27] ; 39(3): 640-649. Disponible desde: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242017000300024&script=sci_arttext&tlng=en
2. Inga A, Gómez R. 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]. Perú: Universidad Nacional del Callao; 2018.

3. Carrillo ER, Carrillo CD, Carrillo CL, Carrillo CJ. Ruido en la Unidad de Cuidados Intensivos: el silencio en la Unidad de Cuidados Intensivos es la mejor terapia. Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int 2017; 31 (6): 339-344. Disponible desde:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=76898>
4. Hernández P, Hernandez M y Lopez R. Ruido y Salud. Revista Cubana de Medicina Militar [Internet]. 2019 Mar[citado el 16 de Nov 2019]; 48(4): 929-939. Disponible desde:
<http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/431/375>
5. Laguana A. 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 Especialidad]. Colombia: Universidad de la Sabana; 2017.
6. Vargas C, Luna M, Braverman B, Iglesias L, Bernárdez Z. Medición y análisis de los niveles de ruido en una unidad de cuidados intensivos neonatales. An Med Asoc Med Hosp ABC [Internet]. 2018, Abr [citado el 22 de Mar 2019]; 63 (3): 165-168. Disponible desde:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82307>
7. Casavant S, Bernier K, Andrews S, Bourgoin A. Ruido en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales: ¿Qué nos dicen las pruebas?. Atención neonatal avanzada. [Internet]. 2017, Ago [citado el 4 de Mar 2019]; 17 (4): 265-273. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28398915>
8. Miquel C. Intervenciones enfermeras sobre el ambiente físico de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Enferm Intensiva

[Internet].2016 Jun [citado el 17 de Nov 2019];;27(3):96-11. Disponible desde:

https://www.researchgate.net/publication/303946413_Intervenciones_enfermeras_sobre_el_ambiente_fisico_de_las_Unidades_de_Cuidados_Intensivos_Neonatales

9. Smith S, Ortmann A, Clark W. El ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatales: un nuevo enfoque para examinar los eventos acústicos. Salud del ruido[Internet]. 2018, Jul [citado el 4 de Mar 2019]; 20(95): 121-130. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30136672>

10. Nieto S, Quero J, Cantú M, Rodríguez B, Montes T, Rubio P, et al. Evaluación de estrategias dirigidas a reducir el nivel de ruido en diferentes áreas de la atención neonatal en un hospital terciario [Internet]. 2015, Nov [citado el 4 de Mar 2019]; 151(6): 741-8. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26581532>

11. Orozco M, Figueroa M y Orozco B. Aportaciones al análisis del ruido y la salud en las ciudades. IXAYA Revista Universitaria de desarrollo social. 2015 Feb 1(1): 33 – 50. Disponible desde:
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:2trQ63JrYP UJ:www.revistascientificas.udg.mx/index.php/IXA/article/download/6776/5861+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>

12. Guerrero H, Huaman S, y Manrique R. Carga laboral y actitud del profesional de enfermería hacia el familiar del paciente hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos adultos de una Clínica Privada. [Tesis Especialidad]. Lima: Universidad Cayetano Heredia; 2017.

13. Ramm K, Mannix T, Parry Y, Gaffney M. Una comparación de los niveles de sonido en plan abierto versus vainas en una unidad de

cuidados intensivos neonatales. HERD [Internet]. 2017, Abr [citado el 9 de Mar 2019]; 10 (3): 30-39. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27682021>

14. Garrido G, Camargo C, Vélez P. Nivel continuo equivalente de ruido en la unidad de cuidado intensivo neonatal asociado al síndrome de burnout. Enfermería Intensiva [Internet]. 2015, Jul [citado el 27 de Mar 2019]; 26 (3): 92-100. Disponible desde:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130239915000589>

15. Borrás V, Angel S, Navarret R, Montejano L, Solaz G. Efecto de la formación interna sobre Cuidados Centrados en el Desarrollo en profesionales de neonatología. Revista Enfermería Docente [Internet]. 2018 Ene [citado el 20 de Nov 2019]; 1(110): 4-10. Disponible desde:
https://www.researchgate.net/publication/326426320_Efecto_de_la_formation_interna_sobre_Cuidados_Centrados_en_el_Desarrollo_en_profesionales_de_neonatologia

16. Moreno B, Muñoz M, Cuellar J, Domancic S, Villanueva J. Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2018 Dic [citado 2019 Nov 24]; 11(3):184-186. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072018000300184&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.4067/S071901072018000300184>.

17. Lemos A. Revisión Grade: un sistema para calificar la calidad de la evidencia y la solidez de la recomendación y implicaciones para la práctica de fisioterapia. Rev Fisioterapia Brasil [Internet]. 2017 Feb [citado 2019 Nov 23]; 18 (5): 657-666 659. Disponible desde:
<http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1564/pdf>

18. Almadhoob A, Ohlsson A. Manejo de la reducción del ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatales para neonatos prematuros o de muy bajo peso al nacer. Cochrane Database [Internet]. 2015, Ene [citado el 4 de Mar 2019];1(10333):1-29. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25633155>

19. Laubach V, Wilhelm P, Carter K. Shhh... estoy creciendo: el ruido en la UCIN Nurs Clin North Am [Internet]. 2014, Sep [citado el 2 de Abr 2019]; 49 (3): 329-44. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25155533>

20. Wachman E, Lahav A. Los efectos del ruido en los recién nacidos prematuros en la UCIN. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed [Internet]. 2011, Jul [citado el 12 de Mar 2019];96(4): 305-9. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20547580>

21. Chawla S, Barach P, Dwaihy M, Kamat D, Shankaran S, Panaitescu B, et al. Un estudio observacional de reducción de ruido dirigido para reducir el ruido en una unidad neonatal intensiva. J Perinatol [Internet]. 2017, Sep [citado el 4 de Mar 2019];37(9): 1060-1064. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28617421>

22. Wang D, Aubertin C, Barrowman N, Moreau K, Dunn S, Harrold J. Examinar los efectos de un programa de reducción de ruido dirigido en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed [Internet]. 2014, May [citado el 12 de Abr 2019]; 93 (1): 203-8. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24356177>

23. Hassanein S, El Raggal N, Shalaby A. Ruido neonatal neonatal: aprendizaje basado en la práctica y mejora. J Matern Fetal Neonatal Med [Internet]. 2013, Mar [citado el 12 de Mar 2019]; 26 (4): 392-5.

Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23190305>

24. Calikusu , Balci S. El efecto del entrenamiento sobre la reducción del ruido en unidades de cuidados intensivos neonatales. *J Spec Pediatr Nurs.* [Internet]. 2017, Sep [citado el 4 de Mar 2019];22(3): 10601064. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28407443>

25. Ramesh A, Denzil S, Linda R, Josephine P, Nagapoornima M, Suman Rao P, et al. Mantener niveles de ruido reducidos en una unidad de cuidados intensivos neonatales con recursos limitados por condicionamiento operante. *Indian Pediatr* [Internet]. 2013, Mar [citado el 20 de Abr 2019];50(3):279-82. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22317987>

26. Disher T, Benoit B, Inglis D, Burgess S, Ellsmere B, Hewitt B, Bishop T, et al. Luchando por estrategias óptimas para reducir el ruido en cuidados críticos: mediciones y observaciones iniciales. *J Perinat Enfermera Neonatal* [Internet]. 2017, Ene [citado el 12 de Mar 2019]; 31 (1): 58-66. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28121760>

27. Milette I. Disminución del nivel de ruido en nuestra UCIN: el impacto de un programa educativo de concienciación sobre el ruido *Adv Neonatal Care* [Internet]. 2010, Dic [citado el 7 de Abr 2019]; 10 (6): 343-351. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21102180>