



Universidad Norbert Wiener

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CUIDADO
ENFERMERO EN NEONATOLOGÍA**

**EFFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES DE LOS PROFESIONALES
DE ENFERMERÍA PARA LA REDUCCIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO
EN RECIÉN NACIDOS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
NEONATALES**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN CUIDADO ENFERMERO EN NEONATOLOGÍA**

Presentado por:

TITO GONZA, NANCY MARLENY
DAMIAN DE LA CRUZ, BELIA VIVIANA

ASESOR: Mg. MATTA SOLIS, EDUARDO PERCY

LIMA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

A nuestros hijos ,que nos impulsan para ser cada día mejor ,y que , aunque no lo saben ,generosamente han cedido su tiempo para que realizáramos este avance en nuestra carrera profesional y además es muy importante para nosotras poder dedicar este trabajo y nuestro trabajo diario a los recién nacidos críticamente enfermos y sus familias que incansablemente luchan día a día por sobrevivir junto con la permanente ayuda de sus cuidadores neonatologas enfermeras y todo el personal de nuestra institución, difícilmente se dan por vencidos y son ejemplo de perseverancia y tenacidad enseñándonos a ser mejores enfermeras y personas cada día.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por bendecirnos con la salud y la oportunidad de vivir, por habernos permitido llegar a esta etapa profesional y lograr nuestros objetivos siempre fortaleciendo nuestros corazones e iluminando nuestra mente. A cada uno de nuestros Docentes; por compartir sus conocimientos durante todo el periodo de duro nuestro estudio de la especialidad, Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos con su infinita bondad y paciencia.

ASESOR:

Mg. MATTA SOLIS, EDUARDO PERCY

JURADO

Presidente: Dra. María Hilda Cárdenas Cárdenas.

Secretario: Mg. Cesar Antonio Bonilla Asalde.

Vocal: Mg. María Angélica Fuentes Siles.

ÍNDICE

Portada	i
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	15
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	19
CAPÍTULO IV DISCUSIÓN	
4.1 Discusión	32

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	35
5.2 Recomendaciones	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla1: Revisión de estudios sobre la efectividad de las intervenciones en profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos de la UCIN.	18
Tabla2: Resumen de estudios sobre efectividad de las intervenciones en profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos de la UCIN.	28

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar la evidencia sobre la efectividad de las intervenciones en profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. **Material y Método:** El diseño de la presente investigación fue una revisión sistemática, la cual permite resumir los resultados obtenidos por estudios de investigación debidamente seleccionados. La muestra estuvo conformada por 10 artículos provenientes de bases de datos científicas, los cuales cumplieron con los criterios de selección. **Resultados:** De la revisión se obtuvo que el 20%(2/10) proceden de los Estados Unidos, 20% (2/10) proceden de Canadá, 10%(1/10) proceden de Turquía, 10% (1/10) México, 10% (1/10) India, 10%(1/10) España, 10%(1/10) Irán y 10%(1/10) Portugal y solo un 10%(1/10) procede de Alemania. Según el tipo de diseño, 90%(9/10) utilizaron diseños cuasiexperimentales, solo un 10%(1/10) utilizó un diseño tipo revisión sistemática. En cuanto a la evidencia, 80%(8/10) encontró evidencia de la efectividad de las intervenciones en profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos en UCIN, mientras que el 20% (2/10) no encontró evidencia. **Conclusiones:** Existe efectividad de las intervenciones en profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos prematuros en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales.

Palabras clave: “Recién nacido” “ruido” “Intervenciones de enfermería”

SUMMARY

Objective: Systematize the evidence on the effectiveness of interventions in nursing professionals to reduce exposure to noise in newborns from intensive care units. **Material and Method:** The design of the present investigation was a systematic review, which allows to summarize the results obtained by duly selected research studies, allowing to know the effectiveness of various interventions, related to health. The sample consisted of 10 articles from scientific databases, which met the selection criteria. **Results:** From the review it was obtained that 20% (2/10) come from the United States, 20% (2/10) come from Canada, 10% (1/10) come from Turkey, 10% (1/10) Mexico, 10% (1/10) India, 10% (1/10) Spain, 10% (1/10) Iran and 10% (1/10) Portugal and only 10% (1/10) comes from Germany. Depending on the type of design, 90% (9/10) used quasi-experimental designs, only 10% (1/10) used a systematic review type design. Regarding the evidence, 80% (8/10) found evidence of the effectiveness of interventions in nursing professionals to reduce exposure to noise in newborns hospitalized in intensive care units, while 20% (2 / 10) found no evidence of the effectiveness of interventions in nursing professionals to reduce exposure to noise in newborns from intensive care units. **Conclusions:** There is effectiveness of interventions in nursing professionals for reducing noise exposure in hospitalized newborns in intensive care units

Keywords: "Newborn" "noise" "Nursing interventions"

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

Las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) son áreas hospitalarias creadas con el fin de proporcionar atención a los recién nacidos con alto riesgo. Se observa una disminución aparente en la mortalidad infantil a través del tratamiento y la atención brindada en estos centros. Sin embargo, no organizar ésta área de acuerdo con el desarrollo de los recién nacidos y la realización de intervenciones negativas dificultan la adaptación de los recién nacidos a la vida (1).

Teniendo en cuenta que el entorno físico de la unidad de cuidados intensivo afecta negativamente el desarrollo físico y conductual de los recién nacidos prematuros, es necesario que las unidades de cuidados intensivos se encuentren bien organizadas para apoyar el desarrollo de los recién nacidos prematuros.

Los avances en tecnología y cuidados de enfermería han llevado a la supervivencia de muchos recién nacidos con complicaciones. A pesar de los avances, los recién nacidos prematuros aún corren el riesgo de tener problemas de desarrollo que pueden permanecer con ellos durante toda su vida (2). Recibir los estímulos sensoriales afecta directamente el desarrollo cerebral de los recién nacidos. La mayoría de los sistemas sensoriales humanos se desarrollan antes del nacimiento, y recibir estímulos altos o bajos puede interferir con el desarrollo normal del cerebro.

Las ondas sonoras son cambios en la presión generados por las moléculas vibratorias. El nivel de volumen o intensidad del sonido se mide en decibelios (dB). El ruido es cualquier sonido indeseable que interrumpe el rendimiento y provoca una respuesta fisiológica y psicológica estresante. La cóclea humana y los órganos terminales sensoriales periféricos completan su desarrollo normal en aproximadamente 22 a 24 semanas de gestación. La maduración de las vías auditivas continúa después del parto (3).

La transición postnatal inicial después del nacimiento es una experiencia estresante, y la exposición al ruido ambiental en la unidad de cuidados intensivos neonatales puede tener efectos adversos a corto y largo plazo en los recién nacidos, más aún en los prematuros (4).

Se ha demostrado que la inestabilidad fisiológica manifestada por episodios de taquicardia, presión sanguínea elevada, apneas y desaturaciones en respuesta a estímulos repentinos de ruido fuerte. Los recién nacidos prematuros expuestos a ambientes ruidosos en la incubadora junto con el tratamiento con los medicamentos potencialmente ototóxicos comúnmente utilizados en el tratamiento neonatal son más susceptibles al desarrollo de pérdida auditiva. Otros efectos del aumento de la exposición al ruido entre los recién nacidos incluyen un aumento de la irritabilidad y la pérdida de habituación a estímulos repetidos (5).

Se ha demostrado que el entorno sin ruido y estimulación excesivos disminuye la duración del requerimiento de oxígeno, los días de asistencia respiratoria y la duración de la estadía de los recién nacidos prematuros. Los recién nacidos prematuros demuestran una mejor estabilidad fisiológica y mejores resultados en el desarrollo neurológico cuando se protegen del ruido exógeno excesivo (6).

Sobre la base de los efectos adversos del ruido en los recién nacidos prematuros, la Academia Estadounidense de Pediatría propuso que los niveles de ruido no excedan los 45 decibeles en la unidades de cuidados

intensivos. Asimismo, la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. Propuso un nivel de ruido interior promedio de 45 decibeles en los hospitales para pro - descanso y recuperación de los recién nacidos pre prematuros. Sin embargo, los estudios muestran que los niveles promedio de ruido en las unidades de cuidados intensivos varían de 50 a 75 decibeles, con niveles máximos que alcanzan a menudo 105 decibeles (7).

Aunque la reducción de ruido es claramente beneficiosa para los recién nacidos prematuros, se desconoce cómo reducir mejor estos niveles de ruido dañino en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales.

Existen tres métodos estándar para controlar el ruido: 1) en la fuente, que generalmente se considera el mejor método, 2) a lo largo del camino entre la fuente y el receptor, y 3) en el receptor. Dado que las personas (equipo multidisciplinario que incluye profesionales de enfermería) y los equipos son la principal fuente de ruido en la Unidades de Cuidados Intensivos, los programas de intervención deben estar dirigidos a ellos, por ser de bajo costo como una intervención ergonómica para reducir el ruido en la fuente (8).

Existen diversas investigaciones que abordan el tema sobre los niveles de ruido en la Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales, los cuales tienen un enfoque del cuidado orientado al desarrollo normal e individualizado de los recién nacidos internados en dichas áreas. Este enfoque del cuidado que data del siglo pasado, ha sido una de las principales estrategias para mejorar las condiciones de la Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales priorizando la seguridad y protección del recién nacidos prematuros a través de disminución de los niveles de ruido e iluminación, manipulaciones mínimas, etc (9). En ese sentido, controlar el ruido, puede representar un gran reto para los profesionales de enfermería especializados en neonatología.

Por lo anterior, es necesario hacer una evaluación de la efectividad de los programas de intervención de Enfermería para la reducción de ruido en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales.

1.2. Formulación del problema.

La formulación de la pregunta PICO fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcomes Resultados
Recién nacidos.	Intervenciones de los profesionales de enfermería	-----	Efectividad en la reducción de la exposición al ruido

¿Cuál es la efectividad de las intervenciones de los profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en los recién nacidos en la Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales?

1.3. Objetivo

Sistematizar la evidencia sobre la efectividad de las intervenciones de los profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos en Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio

El diseño de la presente investigación fue una revisión sistemática, la cual permite resumir los resultados obtenidos por estudios de investigación debidamente seleccionados, permitiendo conocer la efectividad de diversas intervenciones, relacionada a la salud. Así mismo, permiten optar por las mejores intervenciones disponibles a ser aplicados en la práctica diaria (10).

2.2. Población y muestra.

La población de la investigación estuvo conformada por la obtención de 24 artículos sobre la efectividad de las intervenciones de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos prematuros en unidades de cuidados intensivos. Se establecieron criterios de selección basados en los años de antigüedad, calidad y grado de evidencia, a través de los cuales fueron seleccionados una muestra final de 10 artículos, los cuales permitieron dar respuesta a la pregunta PICO.

2.3. Procedimiento de recolección de datos.

En la búsqueda de los artículos, fueron utilizadas bases de datos de alto impacto como Epistemonikos, EBSCO, Pubmed, etc. El tema de búsqueda principal fue la efectividad de las intervenciones en profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos prematuros en Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. La búsqueda fue estructurada a través de algoritmos de

búsqueda y uso de palabras clave provenientes del DeCS. El algoritmo fue:

“Recién nacido prematuros” AND “ruido” AND “Intervenciones de enfermería”

“Ruido” AND “Cuidados Intensivos” AND “Intervenciones de enfermería”
“Newborn” AND “noise” AND “Nursing interventions”

"Noise" AND "Intensive Care" AND "Nursing Interventions"

2.4. Técnica de análisis.

Para un mejor análisis de los artículos seleccionados, se estructuró en dos tablas resumen Tabla N°1 y N°2, las cuales contienen los puntos más relevantes de los 10 artículos. Además, en la tabla N°2 se evaluó la calidad de evidencia y el grado de recomendación de los artículos, basados en el sistema GRADE.

2.5. Aspectos éticos.

La revisión de los artículos seleccionados, incluye la verificación del cumplimiento de aspectos éticos de la investigación, como el consentimiento informado o la aprobación del comité de ética de las revistas. Los aspectos éticos son relevantes para la realización de trabajos de investigación con seres humanos, debiendo cumplir con los 4 principios básicos de la bioética (11).

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas 1: Efectividad de las intervenciones en profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos hospitalizados en UCIN.

1. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista/ URL/DOI/PAÍS	Volumen Y Numero
Chawla S., Barach P., Dwaihy M., Shankaran S., Panaitescu B., Wang B., et al.	2017	A targeted noise reduction observational study for reducing noise in a neonatal intensive unit (12)..	Journal of Perinatology www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28617421 Estados Unidos	Volumen 37 Número 9
CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN				
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIÓN
Estudio observacional – longitudinal.	2 Unidades de Cuidados Intensivos del Children Hospital of Michigan	No refiere	Se realizó una intervención de mejora de calidad de reducción de ruido multifásico (QI) para reducir los niveles de sonido ambiental en pacientes hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos en 3 dB (20%) durante 18 meses. Se capacitó a enfermeras y médicos del servicio sobre la importancia de reducción de ruido. Se introdujo el denominado “tiempo de silencio, consistente en la disminución de los sonidos de alarma del equipo” con pausas de 60-90 minutos y la participación activa del personal clínico, siguiendo el proceso continuo de mejora, mediciones y protocolos. El ruido en la UCIN se redujo en 3 dB desde la línea de base. Los niveles de ruido promedio de referencia, fase 2, 3 y 4 en las dos UCIN fueron: LAeq: 57.0 (0.84), 56.8 (1.6), 55.3 (1.9) y 54.5 (2.6) dB, respectivamente (P <0.01). La adhesión a la medida del proceso planificado de "tiempos de silencio" fue > 90%.	La intervención para la reducción del ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatales fue efectiva. Los profesionales de enfermería y médicos previamente capacitados sobre la importancia de la reducción de ruidos ejecutaron las intervenciones indicadas como planificar, ejecutando y actuaron e instalaron el tiempo de silencio entre 60 a 90 min reduciendo significativamente los niveles de ruido diariamente, siendo relevante su participación activa.

DATOS DE LA PUBLICACION

2. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Número
Calikusu I., Balci S.	2016	Efecto del entrenamiento para la reducción del ruido en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (13).	Journal for Specialists in Pediatric Nursing https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28407443 Turquía	Volumen 22 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	ASPECTO ÉTICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIÓN
Diseño cuasiexperimental pre-postest	la muestra estuvo conformada por 30 trabajadores de la Unidad de Cuidados Intensivos	consentimiento informado en los participantes.	Se utilizó un Programa de Entrenamiento para el Control del Ruido. se realizaron en tres sesiones para dos grupos de enfermeras. El contenido de la capacitación incluyó información relacionada con cinco subtítulos (cuidados y propósitos de desarrollo individualizados, definición, medición y niveles de ruido, factores que causan ruido en las UCIN, efectos de ruido en el personal y los recién nacidos prematuros, intervenciones a realizar para reducir ruido) y el investigador realizó una sesión de entrenamiento de 90 minutos. Las mediciones de ruido de las implementaciones completas se realizaron durante tres períodos de 24 h. Las mediciones de ruido se tomaron antes y después del entrenamiento los lunes, viernes y domingos. Los niveles de ruido después del entrenamiento disminuyeron en las tres mediciones, y la disminución se encontró estadísticamente significativa (P <0.01). La capacitación planificada sobre control de ruido para profesionales de la salud que trabajan en UCIN es una forma efectiva de reducir el ruido.	El programa de entrenamiento se da mediante capacitación, información sobre definición efectos, factores, que causan el ruido en los recién nacidos prematuros y así los profesionales de enfermería evidenciaron la efectividad para la reducción de los niveles de ruido en las unidades de cuidados intensivos neonatales.

DATOS DE LA PUBLICACION

3. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Nieto A., Quero J., Cantú D., Rodríguez I., Montes F., Rubio N., et al.	2015	Evaluación de estrategias destinadas a reducir el nivel de ruido en diferentes áreas de atención neonatal en un hospital terciario (14).	Gac Med Mex https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26581532 México	Volumen 151 Número 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSIÓN
Diseño experimental Cuasi	36 profesionales de las diversas áreas de atención neonatal.	Consentimiento informado a los sujetos de investigación.	Estudio prospectivo, observacional y longitudinal realizado utilizando un sonómetro, midiendo los niveles sonoros durante tres semanas 4 unidades de atención neonatal hospitalaria. Se implementó un programa de intervención (modificaciones de infraestructura, iluminación, capacitación del personal y un protocolo), se realizó una medición pre – post. Al comparar los niveles de decibelios en diferentes áreas durante las tres semanas, antes y después de la intervención, se evidenció que en la unidad de cuidados intensivos neonatales 59.9 ± 4.8 vs. 56.4 ± 4.7 dB ($p < 0.001$), unidad de cuidados intermedios neonatales 55.3 ± 3.9 vs. 51.3 ± 4.4 dB ($p < 0.001$), unidad de entrega 57.3 ± 4.6 vs. 57.3 ± 5.5 dB (NS) y unidad de lactancia 57.6 ± 5.8 vs. 53.9 ± 5.8 dB (p < 0.001).	La intervención realizada en el personal de enfermería que labora en el área de atención neonatal hospitalaria, mediante las (modificaciones de infraestructura, iluminación, capacitación del personal y un protocolo), proporcionando información relevante y el protocolo a seguir de esta manera, fue efectiva la reducción de los niveles de ruido de forma significativa; sin embargo, los niveles de decibelios registrados continúan por encima de los recomendados por los estándares internacionales.

DATOS DE LA PUBLICACION

4. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Carvalhais C., Santos J., Vieira M., Xavier A.	2015	¿Existe suficiente capacitación del personal de en la reducción de ruido en unidades de cuidados intensivos neonatales? Un estudio piloto del proyecto NEONOISE (15).	Journal of Toxicology and Environmental Health https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26167755 Portugal	Volumen 78 Número 13

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION
Diseño Cuasiexperimental	79 profesionales del área de cuidados intensivos neonatales	Consentimiento informado de los participantes.	El objetivo de este estudio piloto fue desarrollar, evaluar la efectividad de un programa de capacitación (TP) sobre reducción de ruido en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) mediante la comparación de los niveles de ruido antes y después de la implementación del programa. En total, 79 profesionales de la salud participaron en el estudio. Los resultados generales indicaron que los niveles de ruido antes de la implementación del programa de capacitación eran a menudo excesivos, que iban de 48.7 ± 2.94 dBA a 71.7 ± 4.74 dBA, excediendo las pautas internacionales. De manera similar, después de la implementación del programa de capacitación, los niveles de ruido permanecieron sin cambios (54.5 ± 0.49 dBA a 63.9 ± 4.37 dBA), a pesar de una disminución en algunos lugares. No hubo diferencias significativas antes y después de la intervención ($p > 0.05$).	La investigación no evidenció efectividad en la reducción de ruido en las unidades de cuidados neonatales, luego de la intervención en los profesionales (incluye enfermería) a través de un programa de capacitación y entrenamiento sobre el manejo de los niveles de ruido el cual tiene un componente educativo-práctico. Mediante la toma de un pre y post test.

DATOS DE LA PUBLICACION

5. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Número
Wang D., Aubertin C., Barrowman N., Moreau K., Dunn S., Harrold J.	2014	Reducción del ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatales utilizando medidores de ruido activados por sonido (16).	Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25154983 Canadá	Volumen 99 Número 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION
Cuasiexperimental	3 unidades de cuidados intensivos neonatales	No refiere	La investigación tuvo por objetivo determina si los activadores-alarma de sonido por encima de lo permitido permite reducir los niveles de ruido en 3 unidades de cuidados intensivos. Dicho dispositivo activa una alarma que permite a los profesionales que laboran en dichas unidades identificar que tienen que disminuir los niveles de ruido en el servicio. Los niveles de ruido fueron comparados en un tiempo de 2 meses, realizando el registro de los mismos. Hubo un aumento significativo en el porcentaje de tiempo respecto al nivel de ruido inferior a 50 dB en la UCIN, en todas las áreas de atención al paciente (9.9%, 8.9% y 7.3%). No se observó mejoría en el área administrativa donde no hay pacientes ingresados.	El uso de los medidores de ruido activados por sonido fue efectiva, permitió a los profesionales incluido a las enfermeras identificar el momento en que sobrepasan los niveles permitidos de ruido en los monitores, incubadora, equipos biomédicos, ventiladores.

DATOS DE LA PUBLICACION

6. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Número
Wang D., Aubertin C., Barrowman N., Moreau K., Dunn S., Harrold J.	2014	Examinar los efectos de un programa de reducción de ruido dirigido en una unidad de cuidados intensivos neonatales (17).	Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24356177 Canadá	Volumen 99 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION
Cuasiexperimental	La muestra se conformó 24 profesionales de enfermería que laboran en el área de cuidados intensivos neonatales	Consentimiento informado	La política de reducción de ruido se desarrolló a partir de la evidencia existente y las pautas de mejores prácticas. La política incluía física, componentes clínicos y educativos (Información publicada en boletines hospitalarios y en correos electrónicos, recordatorios para el personal, educación interactiva: dos sesiones educativas de 4 h para enfermeras, sesiones de sensibilización de media hora: dirigidas a interprofesionales miembros del equipo. El nivel basal de ruido en la unidad excede constantemente las pautas con una línea base promedio ruido de 49 dB (\pm 1.4). La intervención resultó en una reducción significativa en los niveles de ruido para las cuatro áreas en nuestra de las unidades de cuidados intermedios (NICU) [-1.06 dB (-1.52, -0.6)], con una tendencia hacia la reducción en una segunda área (-0.21 dB (-0,6, 0,18)), p<0.001.	La investigación evidenció efectividad mediante información publicada en boletines hospitalarios, educación interactiva, sesiones de sensibilización de media hora a diferentes profesionales para la reducción del ruido en las unidades de cuidados neonatales.

DATOS DE LA PUBLICACION

7. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Numero	Y
Ribeiro B., Sbampato K., Ferreira M., Hiromi M., Yoshiko T., Moreira E.	2015	Effect of "quiet time" to reduce noise at the neonatal intensive care unit(18)	Esc Anna Nery http://www.scielo.br/scielo.php?pid= S1414- 81452015000100102&script=sci_artt ext&tlng=en Brasil	Volumen 19 Número 1	

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACION MUESTRA	Y	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION
Diseño experimental cuasi	Investigación ejecutada en UCIN de un Hospital universitario. Se utilizó el decibelímetro Quest 400 para la colecta de datos, con 261 horas de registros.		No refiere	La investigación tuvo por objetivo identificar y comparar los Niveles de Presión Sonora (NPS) en el interior de las incubadoras de una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal con y sin la intervención de los "horarios del sueño". En los horarios determinados para las intervenciones, los mayores niveles de presión sonora equivalente promedio (Leq_{medio}) fueron 58,5 dBA en sala A y 53,1 dBA en la B, fuera de estos períodos obtuvieron un Leq_{medio} de 79,7 y 74,3 dBA, respectivamente, encontrándose diferencias significativas entre ambos períodos ($p < 0,05$).	En los periodos de intervención, los NPS están en consonancia con el recomendado por los órganos reguladores, lo que refuerza la efectividad del "horario del sueño".

DATOS DE LA PUBLICACION

8. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Miquel I.	2015	Nursing interventions on the physical environment of Neonatal Intensive Care Units (19)	Enfermería Intensiva https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27293033 España	Volumen: 27 Número: 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION
Revisión sistemática	la muestra se conformó por 35 artículos	no refiere	Según los estudios los profesionales de enfermería dentro de su programa de intervenciones se debe disminuir volumen de radios, televisores, impresoras, teléfonos celulares debido a que con esto se reporta evidencia significativa de la reducción de niveles de ruido aplicando dichas medidas. Los niveles correctos de las alarmas de los equipos de la UCI neonatal deben estar alrededor de 45 decibelios. Además, los estudios han evaluado el impacto positivo que pueden tener dichas medidas en el neurodesarrollo del recién nacido.	Los estudios evidencian un impacto significativo de las intervenciones enfermeras mediante la disminución de volumen, radios, televisores, impresoras, teléfonos celulares en la reducción de ruido en las UCI neonatales, con beneficios en los recién nacidos.

DATOS DE LA PUBLICACION

9. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista	Volumen Y Numero
			URL/DOI PAÍS	
Konkani A., Oakley B., Penprase B.	2014	Reducing hospital ICU noise: a behavior-based approach (20).	Journal of Healthcare Engineering www.hindawi.com/journals/jhe/2014/635954.pdf Estados Unidos	Volumen 5 Numero 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION
Diseño cuasiexperimental	la muestra estuvo conformada por 34 profesionales de enfermería del área de cuidados intensivos neonatales.	Consentimiento informado	Los objetivos de la investigación fueron cuantificar el cambio en los niveles de ruido dentro de la UCI después de implementar medidas de reducción de ruido, aplicando la medición antes y después de la intervención mediante un programa de modificación del comportamiento. En el programa de modificación de comportamiento, utilizamos un dispositivo de advertencia de ruido, el "Sound Ear", que mide el ruido en el área y da una señal visual cuando el ruido excede al límite establecido. Usando este dispositivo, las enfermeras y otro personal fueron entrenados para tratar de reducir los niveles de ruido controlables. Los niveles de reducción de ruido variaron entre 69 a 47 decibelios, pero no fue uniforme en todos los servicios. Siete semanas después de la implementación de la intervención, los niveles de ruido estaban entre 49 dBA (Night-Min) y 81 dBA (Day-Max), y 15 semanas después del comienzo de la intervención, los niveles estaban entre 68 (Day-Min) y 74 dBA (Night-Max). No hay mucha variación en los valores previos y posteriores a la intervención.	Se concluye que los programas de modificación de comportamiento no son efectivos para reducir los niveles de ruido.

DATOS DE LA PUBLICACION

10. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen Y Numero
Biabanakigoortani A., Namnabati M., Abdeyazdan Z., Badii Z.	2016	Effect of peer education on noise management in the Iranian neonatal intensive care unit (21).	Iranian Journal Nursing Midwifery Res https://doi.org/10.1017/S1049023X00007731 Iran	Volumen 25 Numero 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACION Y MUESTRA	ASPECTO ETICO	RESULTADOS PRINCIPALES	CONCLUSION
Diseño cuasiexperimental	48 profesionales de enfermería y 10 médicos	Consentimiento informado	Los niveles de presión sonora se midieron antes y después de la intervención que fue un programa de educación, la gestión del ruido se evaluó antes y después mediante un cuestionario. El análisis de los datos se realizó mediante la prueba t. Los resultados del estudio mostraron que el nivel de sonido medio en diferentes entornos disminuyó significativamente después de la intervención. Alcanzó de 86.7 a 74.9 dB en el centro de la unidad y de 68.2 a 48.50 dB en la cabecera de los recién nacidos prematuros (P <0.0001). La puntuación media del rendimiento del personal en la gestión del ruido aumentó significativamente después de la intervención, en comparación con la puntuación previa a la intervención. Aumentó de 74.6 a 83.4 (P <0.0001).	La investigación evidenció efectividad de la intervención educativa en los profesionales de enfermería. Se descubrió que la educación de pares es exitosa en el manejo del ruido porque se realizaron cambios de comportamiento para evitar que el personal genere ruidos innecesarios.

Tabla 2: Los artículos estudios realizados sobre la efectividad de las intervenciones en profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos hospitalizados en UCIN.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
Revisión sistemática Nursing interventions on the physical environment of Neonatal Intensive Care Units.	Los estudios evidencian un impacto significativo de las intervenciones enfermeras mediante la disminución de volumen, radios, televisores, impresoras, teléfonos celulares en la reducción de ruido en las UCI neonatales, con beneficios en los recién nacidos.	Alta	Fuerte	España
Cuasiexperimental Reducing hospital ICU noise: a behavior-based approach.	Se concluye que los programas de modificación de comportamiento no son efectivos para reducir los niveles de ruido.	Moderada	Fuerte	Estados Unidos
Cuasiexperimental Effect of peer education on noise management in the Iranian neonatal intensive care unit.	La investigación evidenció efectividad de la intervención educativa en los profesionales de enfermería. Se descubrió que la educación de pares es exitosa en el manejo del ruido porque se realizaron cambios de comportamiento para evitar que el personal genere ruidos innecesarios.	Moderada	Fuerte	Irán

<p>Diseño Cuasiexperimental</p>	<p>La intervención para la reducción del ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatales fue efectiva. Los profesionales de enfermería y médicos previamente capacitados sobre la importancia de la reducción de ruidos ejecutaron las intervenciones indicadas como planificar, ejecutando y actuaron e instalaron el tiempo de silencio entre 60 a 90 min reduciendo significativamente los niveles de ruido diariamente, siendo relevante su participación activa.</p>	Moderada	Débil	Estados Unidos
<p>Un estudio observacional de reducción de ruido dirigido para reducir ruido en una unidad intensiva neonatal</p>				
<p>Diseño cuasi-experimental pre-postest</p>	<p>El programa de entrenamiento se da mediante capacitación, información sobre definición efectos, factores, que causan el ruido en los recién nacidos prematuros y así los profesionales de enfermería evidenciaron la efectividad para la reducción de los niveles de ruido en las unidades de cuidados intensivos neonatales.</p>	Moderada	Débil	Turquía
<p>efecto del entrenamiento para la reducción del ruido en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales</p>				
<p>Diseño cuasiexperimental</p>	<p>La intervención realizada en el personal de enfermería que labora en el área de atención neonatal hospitalaria, mediante las (modificaciones de infraestructura,</p>			
<p>Evaluación de estrategias destinadas a reducir el nivel</p>				

de ruido en diferentes áreas de atención neonatal en un hospital terciario	iluminación, capacitación personal y un protocolo), proporcionando información relevante y el protocolo a seguir de esta manera, fue efectiva la reducción de los niveles de ruido de forma significativa; sin embargo, los niveles de decibelios registrados continúan por encima de los recomendados por los estándares internacionales.	Moderada	Débil	México
Diseño Cuasiexperimental ¿Existe suficiente capacitación del personal de en la reducción de ruido en unidades de cuidados intensivos neonatales? Un estudio piloto del proyecto NEONNOISE	La investigación no evidenció efectividad en la reducción de ruido en las unidades de cuidados neonatales, luego de la intervención en los profesionales (incluye enfermería) a través de un programa de capacitación y entrenamiento sobre el manejo de los niveles de ruido el cual tiene un componente educativo-práctico. Mediante la toma de un pre y post test.	Moderada	Débil	Portugal
Cuasiexperimental Reducción del ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatales utilizando medidores de ruido activados por sonido	El uso de los medidores de ruido activados por sonido fue efectiva, permitió a los profesionales incluido a las enfermeras identificar el momento en que sobrepasan los niveles permitidos de ruido en los monitores, incubadora, equipos biomédicos, ventiladores.	Moderada	Débil	Canadá

<p>Cuasiexperimental</p> <p>Examinar los efectos de un programa de reducción de ruido dirigido en una unidad de cuidados intensivos neonatales</p>	<p>La investigación evidenció efectividad mediante información publicada en boletines hospitalarios, educación interactiva, sesiones de sensibilización de media hora a diferentes profesionales para la reducción del ruido en las unidades de cuidados neonatales.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>Canadá</p>
---	--	-----------------	--------------	---------------

<p>Cuasiexperimental</p> <p>Effect of "quiet time" to reduce noise at the neonatal intensive care unit</p>	<p>En los periodos de intervención, los NPS están en consonancia con el recomendado por los órganos reguladores, lo que refuerza la efectividad del "horario del sueño".</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>Brasil</p>
---	--	-----------------	--------------	---------------

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1 Discusión

Luego del análisis y sistematización de los 10 artículos seleccionados en bases de datos científicas internacionales se obtuvo que:

De la revisión se obtuvo que el 20% (2/10) proceden de los Estados Unidos, 20% (2/10) proceden de Canadá, 10% (1/10) proceden de Turquía, 10% (1/10) México, 10% (1/10) India, 10% (1/10) España, 10%(1/10) Irán y 10%(1/10) Portugal y solo un 10%(1/10) procede de Alemania.

Según el tipo de diseño, 90% (9/10) utilizaron diseños cuasi experimentales, solo un 10% (1/10) utilizó un diseño tipo revisión sistemática.

En cuanto a la evidencia, 80% (8/10) (12-14) (16-19) (21) encontró evidencia de la efectividad de las intervenciones en profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos de la Unidades de Cuidados Intermedios Neonatales, mientras que el 20% (2/10) (15) (20) no encontró evidencia de la efectividad de las intervenciones en profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos de la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales.

El nivel de ruido excesivo en las UCIN es un problema común y significativo especialmente aquellas que tienen diseños de compartimento abierto. Los efectos adversos del ruido en los recién nacidos prematuros en crecimiento están bien documentados en la literatura médica. A pesar del reconocimiento de los efectos nocivos del ruido exógeno en los bebés en desarrollo, es un desafío mantener los niveles de ruido dentro de las pautas recomendadas.

En cuanto a la evidencia a favor, Chawla et al. (12) refiere que los recién nacidos prematuros ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) corren el riesgo de sufrir deficiencias del desarrollo neurológico a largo plazo. Factores ambientales desfavorables de la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales, incluida la exposición al ruido excesivo,

pueden tener efectos adversos sobre el crecimiento y el desarrollo neurológico de los recién nacidos. Además, La Organización Mundial de la Salud sugiere que la ponderación de las presiones acústicas equivalentes de energía (LAeq) en las habitaciones de los pacientes no deben exceder los 35 dB durante el día, y el nivel de presión acústica máxima ponderada en A, con constante de tiempo rápido (LAmax), no debe exceder los 40 dB por la noche. La implementación de una iniciativa de múltiples niveles resultó en una reducción significativa del nivel de ruido en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Es factible reducir los niveles de ruido si las intervenciones se combinan con la participación activa del personal clínico y siguiendo un proceso continuo de métodos de mejora, mediciones y protocolos.

Igualmente Carvalhais et al. (15), refiere que la evidencia indica que la exposición a altos niveles de ruido afecta negativamente la salud humana, y estos efectos dependen de varios factores. En los hospitales, hay muchas fuentes de ruido, y los altos niveles ejercen un impacto en los recién nacidos y el personal, aumentando el tiempo de recuperación y el estrés, respectivamente. Se reconoce que un programa de entrenamiento es bastante importante para cambiar comportamientos, esto debe considerarse en un contexto más amplio para controlar efectivamente el ruido en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Así mismo Nieto et al. (14) refiere que hay preocupaciones crecientes en diferentes publicaciones sobre las acciones relacionadas al ruido en la generación de estrés neonatal y la exposición continua vulnerable e inmaduro conducirán a un deterioro general del estado de salud, así como a trastornos del desarrollo neurológico a largo plazo e hipoacusia neurosensorial de grados variables. Es esencial que una vez que conozcamos nuestras deficiencias, reconozcamos las áreas de oportunidad para llevar a cabo el programa de intervención, tan importante como todas las demás actividades, en cuidados intensivos, y disminuir ante las actitudes negativas del personal.

Konkani et al.(20), refiere que el ruido en las unidades de cuidados intensivos (UCI) está ganando cada vez más atención como una fuente importante de estrés y fatiga para el personal de enfermería. El objetivo de su estudio fue

analizar las variaciones de ruido experimentadas tanto por el personal de enfermería como por los pacientes, para comprender mejor los niveles de ruido y las frecuencias observadas en los entornos de la Unidad de Cuidados Intensivos durante períodos prolongados (de una semana) e implementar una modificación del comportamiento a bajo costo en base a un programa para reducir el ruido. Los resultados indican que la modificación del comportamiento por sí sola no es adecuada para controlar el ruido excesivo. Existe la necesidad de más investigación que involucre la participación de apoyo de los médicos, el personal de la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales, junto con la gestión efectiva de alarmas de dispositivos médicos y los métodos de mejora continua de procesos.

Los sistemas de salud deben diseñar las mejores estrategias de intervención enfocados en sus recursos humanos para que asuman un rol activo en el cuidado del recién nacido. Las intervenciones en profesionales de enfermería que laboran en el área, son diversas, pero todas tienen un componente común, y es la educación continua, el cual mejora su conocimiento sobre las mejores medidas para reducción de ruido, incluso podría mejorar su actitud hacia ello.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusión:

Luego de la revisión de los 10 artículos científicos en bases de datos indexadas, y teniendo en cuenta los criterios de selección adecuados, se concluye que:

En cuanto a la evidencia, 8 de 10 artículos encontraron evidencia de la efectividad de las intervenciones en profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos hospitalizados en unidades de cuidados intensivos, para reducir eficientemente los niveles de ruido.

3 de los 10 artículos encontrados sugieren intervención y capacitación a los diferentes profesionales de salud, sobre la efectividad para la reducción del ruido del recién nacido mediante el control de las fuentes que generan ruido.

2 de 10 artículos no encontraron evidencia de la efectividad de las intervenciones en profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en recién nacidos hospitalizados en unidades de cuidados intensivos debido a que los decibeles (dB) sobrepasaban los 45 decibeles (dB).

5.2. Recomendaciones

Realizar un estudio de investigación sobre la efectividad de las intervenciones de los profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en las unidades neonatales en el instituto Nacional Materno Perinatal.

Establecer un programa de capacitación sobre la efectividad de las intervenciones de los profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en las unidades neonatales en el instituto Nacional Materno Perinatal.

Evaluar los resultados del programa de capacitación sobre la efectividad de las intervenciones de los profesionales de enfermería para la reducción de la exposición al ruido en las unidades neonatales en el instituto Nacional Materno Perinatal.

Sensibilización del personal de salud frente a las fuentes que generan ruido en las unidades de cuidados intensivos neonatales.

Proponer al Instituto Nacional Materno Perinatal para establecer normas y protocolos en las unidades de cuidados intensivos neonatales orientada a controlar las fuentes de ruido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rubio-Grillo M, Perdomo-Oliver N, Orrego-Gaviria J. Investigación cualitativa del conocimiento del neurodesarrollo en padres y profesionales de salud en la unidad de cuidado intensivo neonatal. *Acta Neurológica Colombiana* [revista en Internet] 2013 [acceso 25 de marzo de 2019]; 29(4): 240-246. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v29n4/v29n4a03.pdf>
2. Silva M, Paloma L, León M, Guadalupe M, Rodríguez B, Martín J. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales: Morbimortalidad en Recién Nacidos Prematuros. *Acta Universitaria* [revista en Internet] 2012 [acceso 25 de marzo de 2019]; 17(1): 46-51. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/416/41617104.pdf>
3. Gallegos-mart J, Reyes-hern J, Fern VA, Gonz LO. Índice de ruido en la unidad neonatal. Su impacto en recién nacidos. *Acta Pediátrica de México* [revista en Internet] 2011 [acceso 25 de marzo de 2019]; 32(1): 5-14. Disponible en: [ojs.actapediatrica.org.mx › index.php › APM › article › download](http://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/download)
4. Cannizzaro CM, Paladino MA, Claudia D, Cannizzaro M. Fisiología y fisiopatología de la adaptación neonatal. *Anestesia Analgesia Reanimación* [revista en Internet] 2011 [acceso 25 de marzo de 2019]; 24(2): 59-74. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/aar/v24n2/v24n2a04.pdf>
5. Almadhoob A, Ohlsson A. Reducción de ruidos en la unidad de cuidados intensivos neonatales para lactantes prematuros o de muy bajo peso al nacer (Revisión). *Cochrane* [Internet]. 2015; Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010>

333.pub2/pdf/full/es

6. de Fátima Hasek Nogueira M, di Piero KC, Ramos EG, de Souza MN, Dutra MVP. Mensuración de ruido en unidades neonatales e incubadoras con recién nacidos: Revisión sistemática de literatura. Revista Latino-Americana de Enfermagem [revista en Internet] 2011 [acceso 25 de marzo de 2019]; 19(1): 212-221. :2. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n1/es_28.pdf
7. Villoldo ME. Impacto del ruido ambiental en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal. Enfermería Neonatal [revista en Internet] 2011 [acceso 25 de marzo de 2019]; 4(11): 27-30. Disponible en: <http://fundasamin.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2012/06/Impacto-del-ruido-ambiental-en-la-unidad-de-cuidado-intensivo-neonatal.pdf>
8. Ruiz E. Cuidados centrados en el Neurodesarrollo del recién nacido prematuro hospitalizado. Revista Enfermería CyL [revista en Internet] 2016 [acceso 25 de marzo de 2019]; 8(1): 61-70. Disponible en: <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/177/148>
9. Pinheiro EM, Guinsburg R, Nabuco MA de A, Kakehashi TY. Noise at the Neonatal Intensive Care Unit and inside the incubator. Revista Latino-Americana de Enfermagem [revista en Internet] 2011 [acceso 25 de marzo de 2019]; 19(5): 1214-1221. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n5/es_20.pdf
10. Jonker CM, Treur J. La revisión sistemática y su relación con la práctica basada en evidencia en salud. Rev Latino Am Enfermagem [revista en Internet] 2010 [acceso 25 de Marzo del 2019]; 18(4): 1-8. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n4/es_23.pdf
11. Koepsell D, Ruiz M. Ética de la investigación - Integridad Científica. Mexico: Comisión Nacional de Bioética; 2015. Disponible en: <http://www.cooperacionib.org/libro-etica-de-la-Investigacion-gratuito.pdf>
12. Chawla S, Barach P, Dwaihy M, Kamat D, Shankaran S, Panaitescu B,

- et al. A targeted noise reduction observational study for reducing noise in a neonatal intensive unit. *Journal of Perinatology* [revista en Internet] 2017 [acceso 25 de marzo de 2019]; 37(9): 1060-1064. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/jp.2017.93>
13. Calikusu Incekar M, Balci S. The effect of training on noise reduction in neonatal intensive care units. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing* [revista en Internet] 2017 [acceso 25 de marzo de 2019]; 22(3):1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28407443>
 14. Nieto-Sanjuanero A, Rodríguez-Balderrama I, Quero-Jiménez J, Cantú-Moreno D, Montes-Tapia F, Rubio-Pérez N, et al. Evaluation of strategies aimed at reducing the level of noise in different areas of neonatal care in a tertiary hospital. *Gaceta Medica de Mexico* [revista en Internet] 2015 [acceso 25 de marzo de 2019]; 151(6): 741-748. Disponible en: http://www.anmm.org.mx/GMM/2015/n6_english/2331AX156_151_2015_UK6_687-694.pdf
 15. Carvalhais C, Santos J, Da Silva MV, Xavier A. Is there sufficient training of health care staff on noise reduction in neonatal intensive care units? A pilot study from neonoise project. *Journal of Toxicology and Environmental Health* [revista en Internet] 2015 [acceso 25 de marzo de 2019]; 78(13): 897. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26167755>
 16. Wang D, Aubertin C, Barrowman N, Moreau K, Dunn S, Harrold J. Reduction of noise in the neonatal intensive care unit using sound-activated noise meters. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition* [revista en Internet] 2014 [acceso 25 de marzo de 2019]; 99(6): 515-526. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25154983>
 17. Wang D, Aubertin C, Barrowman N, Moreau K, Dunn S, Harrold J. Examining the effects of a targeted noise reduction program in a neonatal intensive care unit. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and*

Neonatal Edition [revista en Internet] 2014 [acceso 25 de marzo de 2019]; 99(3): 203-209. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24356177>

18. Ramesh A, Rao PNS, Sandeep G, Nagapoornima M, Srilakshmi V, Dominic M, et al. Efficacy of a low cost protocol in reducing noise levels in the neonatal intensive care unit. Indian Journal of Pediatrics [revista en Internet] 2009 [acceso 25 de marzo de 2019]; 76(5): 475-478. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19390816>
19. Miquel Capó, RN I. Intervenciones enfermeras sobre el ambiente físico de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Enfermería Intensiva [revista en Internet] 2016 [acceso 25 de marzo de 2019]; 27(3): 96-111. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2016.01.002>
20. Konkani A, Oakley B, Penprase B. Reducing hospital ICU noise: A behavior-based approach. Journal of Healthcare Engineering [revista en Internet] 2014 [acceso 25 de marzo de 2019]; 5(2): 229-246. Disponible en: www.hindawi.com/journals/jhe/2014/635954.pdf
21. Biabanakigoortani A, Namnabati M, Abdeyazdan Z, Badii Z. Effect of peer education on the noise management in Iranian neonatal intensive care unit. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research [revista en Internet] 2016 [acceso 25 de marzo de 2019]; 21(3): 317-323. Disponible en: <http://www.ijnmrjournal.net/article.asp?issn=1735-9066;year=2016;volume=21;issue=3;spage=317;epage=321;aulast=Biabanakigoortani>