



Universidad Norbert Wiener

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**“EFECTO DE LA INTENSIDAD DE RUIDO EN EL RECIEN NACIDO
HOSPITALIZADO EN LA UCI NEONATAL”**

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

PRESENTADO POR:

**CHEGLIO CUSI, JESSICA SADITH
SANTAMARÍA OLIVOS, ELIDA**

ASESORa:

Mg. ROSA MARIA PRETELL AGUILAR

LIMA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a Dios y a nuestras familias por poder darnos su apoyo incondicional, a pesar de los momentos difíciles siempre han mostrado su amor y cariño.

AGRADECIMIENTO

A la Mg. Rosa Maria Pretell Aguilar, por la dedicación y aportes brindados para culminar la especialidad de forma satisfactoria.

ASESOR:

Mg. ROSA MARIA PRETELL AGUILAR

JURADO

Presidente : Dra. Susan Haydee Gonzales Saldaña
Secretario : Mg. Milagros Lizbeth Uturunco Vera
Vocal : Dra. Yurik Anatoly Suarez Valderrama

Índice

Caratula	i
Hoja 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	1
1.2. Formulación del problema	4
1.3. Objetivo	4
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1 Diseño de estudio	5
2.2 Población y muestra	5
2.3 Procedimiento de recolección de datos	5
2.4 Técnica de análisis	6
2.5 Aspectos éticos	6
CAPÍTULO III RESULTADOS	
3.1 Tablas 1	7
3.2 Tabla 2	17

CAPÍTULO IV DISCUSIÓN	
4.1 Discusión	20
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	22
5.2 Recomendaciones	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Evidencia del efecto de la intensidad de ruido en el recién nacido hospitalizado en la UCI neonatal.	7
Tabla 2: Resumen de estudios sobre efecto de la intensidad de ruido en el recién nacido hospitalizado en la UCI neonatal.	17

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar las evidencia disponibles sobre el efecto de la intensidad de ruido en el recién nacido hospitalizado en la UCI neonatal.

Material y Métodos: Revisión sistemática observacional y retrospectiva, de tipo cuantitativa, los 10 artículos encontrados sobre efecto de la intensidad de ruido en el recién nacido hospitalizado en la UCI neonatal, fueron hallados en las bases de datos PubMed, Sciencedirect, Scielo, Wiley Online Library, Elsevier, Epistemonikos.

Resultados: Del total de artículos encontrados fueron el 60% revisión sistemática, 10% cuasiexperimental, 20% descriptivo y 10% experimental y todos referidos al efecto de la intensidad de ruido en el recién nacido hospitalizado en la UCI neonatal. El 20% corresponde a Colombia y el 10% a Francia, Estados Unidos, España, Mexico, Canada, Italia, Brasil e Iran con un 10% respectivamente. El total de las evidencias el 80% fueron de alta calidad y el 20% baja calidad. La intensidad del ruido en la unidades de cuidados intensivos neonatales afectan el desarrollo del recién nacido hospitalizado. Las evidencias también mencionan que el ruido afecta al recién nacido, tanto en la parte física como en la neurológica quedando hospitalizado por varios días. Los estudios indican que no solo el recién nacido se ve afectado, también el personal de salud pues es quien permanece la mayor parte del día en estas unidades. **Conclusión:** Los 10 artículos evidencian que la intensidad del ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatales afectan el desarrollo del recién nacido física y reurológicamente quedando hospitalizado por varios días.

Palabras clave: Intensidad; Ruido; Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Objective: To systematize the evidence available on the effect of the intensity of noise in the hospitalized infant in the neonatal ICU. **Material and Methods:** Systematic observational and retrospective review, of quantitative type, the 10 articles found on the effect of the intensity of noise in the newborn hospitalized in the neonatal ICU, were performed on the databases of PubMed, Sciencedirect, Scielo, Wiley Online Library, Elsevier, Epistemonikos. **Results:** The total number of articles found was 60% systematic review, 10% cuasiexperimental, 20% descriptive and 10% experimental and all referred to the effect of the intensity of noise in the hospitalized neonatal ICU. The 20% corresponds to Colombia and the 10% corresponds to France, the United States, Spain, Mexico, Canada, Italy, Brazil and Iran with a 10% respectively. The total of evidence is 80% high quality and 20% low quality. The intensity of the noise in the neonatal intensive care units affects the development of the newborn hospitalized. The evidence also mentions that the noise affects the newborn born, both in the physical part and in the neurological one who is hospitalized for several days. The studies indicate that on the ground the newborn child is affected, also the personal health that remains the largest part of the day in these units. **Conclusion:** The 10 articles show that the intensity of the noise in the neonatal intensive care unit affects the development of the newborn birth and that physical and neurological births that have been hospitalized for several days..

Keywords: Intensity; Noise; Neonatal Intensive Care Units (Source: DeCS).

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

En el periodo de la gestación lo primero que se desarrolla es la audición. Es ahí cuando el producto o feto tiene acceso a oír la voz materna y también los sonidos corporales de la madre, además cuenta con la capacidad y potencia de oír al interactuar con el exterior. En el “segundo trimestre de gestación el feto reacciona a los sonidos y movimientos de su preferencia y en el ultimo trimestre de gestación posee la capacidad de diferenciar sonidos y vocales como la del padre y madre y percibe estímulos, caricias y canciones de la madre y músicas en general” (1).

En la “unidad de cuidados intensivos neonatales tiene una estructura muy particular para los pacientes neonatos para evitar los estímulos exteriores como el ruido, la iluminación excesiva y manipulación constante no permite continuar su sueño y el ruido daña la estructura de la audición, la Academia Americana de Pediatría y el comité de Salud Ambiental” indica que el nivel de ruido permitido en la unidad de cuidados intensivos es de 45 minutos como máximo y durante el periodo de la noche es de 35 minutos para evitar posibles complicaciones en el neonato” (2).

En el area de cuidados intensivos neonatales (UCIN) cuentan con equipos biométricos, el cual lo mas usado es la incubadora cerrada y abierta ya que es

indispensable en cuidados intensivos neonatales, “para los cuidados del recién nacido prematuro, este equipo proporciona aire filtrado que ayuda a proteger contra las infecciones hospitalarias y los cambios de temperatura y ayuda a mantener la humedad adecuada para el neonato y la incubadora cerrada es un aislante de ruidos exteriores que puedan dañar el sistema auditivo del recién nacido, es por ello que las incubadoras cerradas son importantes para evitar complicaciones” (3).

En la unidad de cuidados intensivos “exponer al recién nacido a los sonidos fuertes puede perjudicar radicalmente a las células ciliadas del oído interno y el nervio auditivo, este daño que se puede ocasionar puede ser irreparable para el recién nacido, como sufrir secuelas neurológicas irreversibles como deficiencia auditiva hasta llegar a la pérdida de la audición y tener complicaciones de salud y no se vea una buena respuesta de recuperación del neonato” (4).

Los “recién nacidos que son expuestos a permanentes ruidos en cuidados intensivos neonatales pueden tener consecuencias a largo o corto plazo como presentar, bradicardia, secreciones aumentadas de cortisol y cotalaminas entre otras alteraciones, además de presentar alteraciones en el ciclo del sueño inclusive pueden llegar a tener complicaciones serias como hiperactividad y lesiones auditivas por causa del ruido mas de lo permitido” (5).

Se debe tener en cuenta que para los neonatos prematuros, estar “expuestos a ruidos que sobrepasen niveles permitidos de tolerancia son potencialmente dañinos que pueden afectar algunos organos como: la cóclea, pérdida de audición y predisponer a la hemorragia intraventricular; asimismo, el consumo de oxígeno y la frecuencia cardiaca se incrementa y ello puede tener una consecuencia en un mayor consumo de la energía y retardar que el neonato pueda ganar el peso esperado, ocasionando a que deba de permanecer mas tiempo de lo esperado en el centro hospitalario” (6).

El neonato que esta en un ambiente con demasiado ruido, esta afectado por ruido en la incubadora con un cuadro de tratamiento con medicamentos ototóxicos, son mas propensos a presentar perdida de la audición. Se ha evidenciado que si el “neonato esta en un ambiente con niveles de ruido aceptable, entonces, esto puede hacer que se disminuya el uso de oxigeno, asistencia respiratoria y estancia hospitalaria, se debe tener en cuenta que la no presencia de los ruidos exógenos puede hacer que los recién nacidos prematuros cuenten con mejor estabilidad fisiológica y neurológica” (7).

Según expertos del servicio de neonatología de Barcelona, la exposición al ruido en los pacientes neonatos pueden ocasionar un desarrollo nocivo o daño para el neonato. La Dra. Ana Rivera, refiere que los equipos biomédicos como alarmas de las bombas de infusión o equipos de monitoreo afectan de forma drástica al recién nacido y al personal del salud que labora en la unidad de cuidados intensivos neonatales (8).

Según la Organización Internacional de Ruidos recomienda al “personal de salud que trabaja en áreas criticas neonatales que no se deben exceder de 45 decibeles durante un turno diurno y durante el periodo de la noche recomiendan 20 desibeles; el ruido en el área de cuidados intensivos neonatales aporta mayor estrés entre profesionales médicos, enfermeras y tecnicos por contar con pacientes delicados de salud y manejar equipos biomédicos que provocan el ruido” (9).

En los estudios realizados en el Hospital Reina Sofia se instalaron en la unidad de cuidados intensivos neonatales los sonómetros que tienen la forma de una oreja, el cual hace recordar al personal que trabaja en esa área a bajar la voz y por ende disminuir el volumen de las alarmas de los equipos biomédicos como los monitores y el ventilador mecanico entre otros equipos que afectan y alteren el bienestar de los pacientes neonatos en su estancia y recuperación; por ello

es importante el uso de sonómetros para el personal ya que facilitara evitar complicaciones y mejorar el estado de los pacientes (10).

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
Recien nacido UCI neonatal	Intensidad del ruido	No corresponde	Efecto en el RN unidad de cuidados intensivos.

¿La intensidad de ruido afecta al recién nacido hospitalizado en la UCI neonatal?

1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre el efecto de la intensidad de ruido en el recién nacido hospitalizado en la UCI neonatal.

CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS

2.1 Diseño de estudio

Las “revisiones sistemáticas son una forma de investigación que recopila y proporciona un resumen sobre un tema específico, orientado a responder a una pregunta de investigación; resume los resultados de los estudios disponibles y cuidadosamente diseñados y proporciona un alto nivel de evidencia sobre la eficacia de las intervenciones en temas de salud” (11,12).

2.2 Población y Muestra

La muestra esta constituido por 15 articulos científicos y por lo tanto se escogio los 10 articulos que fueron indizados y publicados en la base de datos que estos fueron en idioma español, árabe e ingles con una vigencia no mayor a 10 años.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

La recopilación de datos se realizó a través de la revisiones de bibliografías de artículos de investigación que fueron de procedencia a nivel nacional e internacional que tuvo como el tema principal el efecto de la intensidad de ruido en el recién nacido hospitalizado en la UCI neonatal; de los artículos que se encontraron se logro seleccionar los mas relevantes según nivel de evidencia y con lo que se logro el contenido de la investigación.

Ruido AND Recién nacido AND UCI AND Neonato AND Efecto

Bases de Datos: Pubmed, Sciencedirect, Redalyc, Cochrane, Researchgate, Scielo, Epistemonikos.

2.4 Técnica de análisis

La “técnica de análisis está conformada por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°1) con datos relevantes de cada artículo seleccionado, evaluando los artículos para una comparación de los datos o características en las que concuerden y en las que hallan discrepancias; además, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, y con ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo, utilizando la tabla GRADE (tabla N° 2) (13).

2.5 Aspectos éticos

En cuanto al aspecto ético se tomaron en cuenta las normas técnicas de bioética se verificó artículo por artículo cuidadosamente para el cumplimiento de dichos principios éticos .

CAPITULO III: RESULTADOS

Tabla 1. Efecto de la intensidad de ruido en el recién nacido hospitalizado en la UCI neonatal

DATOS DE LA PUBLICACIÓN				
1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Nombre de la revista URL/DOI PAIS	Volumen y Número
J. Parra; A de Suremain; F Berne Audeoud; A Ego; T Debillon.	2017	Los niveles de ruido en una unidad de cuidados intensivos neonatales superaron significativamente las recomendaciones, dentro de las incubadoras. Sound levels in a neonatal intensive care unit significantly exceeded recommendations, especially inside incubators. (14)	Acta Pediatrica https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ap.a.13906 Francia	Volumen: 106 Numero: 12
CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN				
Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Experimental	17 habitaciones individuales o dobles en la UCIN	Consentimiento informado	El estudio consistió en “instalar dos dosímetros en cada habitación, uno dentro y otro fuera de las incubadoras, que realizaron mediciones durante un período de 24 horas, las métricas de ruido medidas fueron el nivel de sonido continuo equivalente (L eq), el nivel de ruido máximo (L max) y el nivel de ruido excedido durante el 10% del período de medición (L 10); las medias L eq , L 10 y L max fueron 60,4, 62,1 y 89,1 decibeles (dBA), que superaron los niveles recomendados de 45, 50 y 65 dBA (p <0,001), respectivamente; la L eq dentro de la incubadora fue significativamente mayor que en la habitación (+8 dBA, p <0,001); ninguna de las características de los recién nacidos, el entorno o la atención médica se correlacionó con un aumento del nivel de ruido, excepto para una edad posconcepcional menor de 32 semanas”(11).	Se concluye que los niveles de sonido excedieron significativamente las recomendaciones de la Asociación de Audiología y Perinatología AAP, en las unidades de cuidados intensivos neonatales y que este ruido tiene un efecto negativo en el desarrollo sensorial de los recién nacidos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Elisha M Wachman, Amir Lahav	2011	The effects of noise on preterm infants in the NICU. Los efectos del ruido en los bebés prematuros en la UCIN. (15)	Arch Dis Child Fetal Neonatal https://fn.bmj.com/content/96/4/F305.full EE.UU.	Volumen: 96: Numero: 305-309

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revision Sistemática	16 articulos	No aplica	<p>La incidencia de problemas del neurodesarrollo es cada vez más evidente, existe una preocupación creciente que tales problemas pueden provenir en parte de una unidad de cuidados intensivos neonatales desfavorable (UCIN), particularmente ruido excesivo exposición.</p> <p>La UCIN a menudo se caracteriza por ruidos ruido impredecible de fuentes extrañas como alarmas, ventiladores, teléfonos y personal conversación a la que los bebés prematuros son especialmente vulnerable. Se revisaron ensayos clínicos para hallar evidencia sobre el efecto del ruido en los recién nacidos.</p>	La revisión concluye que el ruido fuerte y transitorio tiene efectos negativos a corto plazo en los sistemas cardiovascular y respiratorio de los bebés prematuros hospitalizados en una UCIN.

DATOS DE LA PUBLICACION

3. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen y Número
Hernández R, Zacarías F, Puyana V, Rodríguez V, Beira J, Otros.	2018	Análisis del ambiente sonoro en una unidad de cuidados Intensivos de neonatología (16).	Federación Iberoamericana de Acústica http://www.sea-acustica.es/fileadmin/Cadiz18/AAM-3_004.pdf España	Volumen: s/n Numero: s/n

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revision Sistemática	14 articulos	No aplica	Es evidente que “el ruido causa daño a los neonatos y se observa, que no se pudieron asociar a un evento concreto, registrándose v 48,6 dBA y los 67,7 dBA y niveles máximos de 78,7 Dba; el numero de veces que han estado presentes durante el tiempo de medición ha sido de 176 registros de un total de 2,697, lo que supone el 6,53%” (16).	El estudio concluye que los niveles de ruido en las unidades de cuidados intensivos neonatales están aumentados por encima de lo indicado y esto afecta el desarrollo sensorial del neonato.

DATOS DE LA PUBLICACION

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Gallegos J, Reyes J, Fernández V, Hernández J, González L.	2011	Indice de ruido en la unidad neonatal. Su impacto en recién nacidos (17).	Acta Pediatr Mex https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2011/apm111b.pdf Mexico	Volumen: 32 Numero: 14

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados Principales	Conclusión
Revisión Sistemática	28 articulos	El estudio no refiere	“El nivel de sonoridad en la UCIN es fuerte durante el cambio de turno (56.0 dB a 75.7 dB) y (55.3 dB y 72.2 dB), así como en la visita médica, por encima de 50 dB, valor recomendado para la unidad de cuidados intensivos neonatles”(17)	El estudio concluye, se encontró que los niveles de ruidos se encontraban por encima con 60 d B y que esto afecta la audición del neonato que se encuentra en UCIN,

DATOS DE LA PUBLICACION

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Moreno L.	2014	Valoración del manejo de la luz y el ruido en unidades neonatales (18).	http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/11879/TFG-H253.pdf?sequence=1&isAllowed=y Colombia	Volumen: 32 Numero: 14

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revisión Sistemática	18 articulos	No aplica	El ruido permitido en UCIN son de 45 dB durante el turno diurno , con máximos de duración de 1 segundo y 35 dB por turno nocturno de los 9 de los 18 artículos recogen los picos máximos alcanzados en las unidades neonatales Estos valores varían desde los 60,3 dB hasta el máximo alcanzado que data de 120,4 dB.	La revisión concluye que hay incremento del ruido y luz en las UCIN y que estas están por encima de lo recomendado, y que tienen efectos potenciales negativos en el desarrollo sensorial de los neonatos.

DATOS DE LA PUBLICACION

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Almadhoob A, Ohlsson A.	2020	Manejo de reducción de sonido en la unidad de cuidados intensivos neonatales para recién nacidos prematuros o de muy bajo peso al nacer (19).	Enferm Intensiva https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010333.pub3/abstract Canada	Número 1. Art. No: CD010333.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados Principales	Conclusión
Revision Sistemática	03 articulos	El estudio no refiere	Lograr reducir los niveles de ruido en toda una unidad UCIN o en incubadoras en las que se controlan los niveles de sonido, o reduciendo los niveles de sonido que alcanzan la bebé individual es importante; al bajar los niveles de sonido que llegan al neonato, el nivel de alarma recomendado para los pacientes críticos del área de UCIN es un aproximado de 45 Bb, para garantizar el desarrollo y respuesta de mejoría para los pacientes prematuros hospitalizados; sin embargo lo hallado evidencia que mayores niveles de ruido afectan al recién nacido.	El estudio evidencia que mayores niveles de ruido afectan al recién nacido hospitalizado en unidades de cuidados intensivos neonatales.

DATOS DE LA PUBLICACION

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
de Barbieri I , de Anna E , Strini V .	2018	Contaminación acústica en unidades de cuidados intensivos neonatales y pediátricos: una revisión de la literatura (20).	Prof Infirm. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3045726 8 Italia	Volumen: 139 Numero: 71

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados Principales	Conclusión
Revisión Sistemática	237 articulos	El estudio no refiere	La mayoría de los estudios muestran niveles acústicos por encima de los niveles recomendados. Muchas investigaciones intentan identificar la fuente de ruido (monitor, incubadoras, circuitos ventilatorios, conversaciones) y los efectos del ruido intenso como el estrés, pérdida de audición, alteraciones de los signos vitales.	Una exposición prolongada al ruido tienen efectos que causan daños graves a los neonatos de la UCIN a corto y largo plazo; por ello es importante la intervención oportuna del personal de enfermería para evitar complicaciones en el paciente.

DATOS DE LA PUBLICACION

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Cardoso SM, Kozlowski Lde C, Lacerda AB, Marques JM, Ribas A.	2015	Respuestas fisiológicas del recién nacido al ruido en la unidad neonatal Newborn physiological responses to noise in the neonatal unit (21).	Braz J Otorhinolaryngol. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26480903/#:~:text=Results%3A%20Significant%20differences%20in%20the,environmental%20noise%20in%20neonatal%20units. Brasil	Volumen: 81 Numero: 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Descriptiva	61 recién nacidos	Consentimiento informado	<p>Estudio prospectivo, observacional, cuantitativo, exploratorio, descriptivo. Se evaluó el ruido ambiental y el ruido dentro de la incubadora, y se utilizó la escala Assessment of Pretérmm Infant Behavior para evaluar el comportamiento del recién nacido prematuro y se proyectó específicamente para documentar el funcionamiento neuroconductual de los bebés prematuros. La recolección de datos ocurrió desde septiembre de 2012 hasta abril de 2013; Se observaron 61 recién nacidos de bajo peso ingresados en la unidad neonatal y en incubadoras.</p> <p>Se observaron diferencias significativas en las variables frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno cuando los recién nacidos fueron expuestos al ruido.</p>	Los neonatos de bajo peso en incubadoras presentan alteraciones fisiológicas ante las molestias provocadas por el ruido ambiental en las unidades de cuidados intensivos neonatales.

DATOS DE LA PUBLICACION

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Zamberlan N, Fujinaga C, Hass J, Mara L, Fonseca M, otros	2012	Impacto de un programa participativo de reducción de ruido en una unidad neonatal (22).	Revista Latino-Americana Enfermagem http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/es_15.pdf Brasil	Volumen: 20 Numero: 8

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados Principales	Conclusión
Cuasi experimental	6,2981 muestras	Consentimiento informado	El 6,291 (62,41%) Limite maximo estaban 65dBA por encima de lo recomendado, tanto antes de la intervención como después, con reducción para 4,262 (42,3%) registros. Se verifica la evolución temporal del Lpeak que ultrapasó 80dBA en todos los registros obtenidos, en la pre-intervención.	El estudio concluye que el ruido tiene efectos negativos en el neonato hospitalizado en UCIN, y es necesario controlar este efecto del ruido con la participación del especialista que trabaja en UCIN para reducir estos sonidos que afectan al neonato.

DATOS DE LA PUBLICACION

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Valizadeh S, Bagher M , Alavi N , Asadollahi M y Kashefimehr S	2013	Evaluación de los niveles de sonido en una unidad de cuidados intensivos neonatales en Tabriz, Irán (23).	J Caring Sci https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4161105/ Irán	Volumen:26 Numero:19

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Descriptivo	3 Muestras	No refiere	Los niveles de sonido oscilaron entre 56.10 y 104.80 dBA. Los valores medidos fueron más altos que los niveles estándar de unidad de cuidados intensivos de acuerdo con la recomendación. El nivel de sonido equivalente más alto se registró en las rondas de lactancia. El nivel de sonido equivalente más bajo se detectó a las 10 pm.	El estudio evidencia que las unidades de cuidados intensivos neonatales presentan niveles altos de ruido por encima del estándar y que estos niveles altos de ruido tienen efectos negativos en los recién nacidos, siendo necesario controlarlos oportunamente.

Tabla 2. Resumen de estudios sobre efecto de la intensidad de ruido en el recién nacido hospitalizado en la UCI neonatal

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Experimental Los niveles de ruido en una unidad de cuidados intensivos neonatales superaron significativamente las recomendaciones, dentro de las incubadoras. Sound levels in a neonatal intensive care unit significantly exceeded recommendations, especially inside incubators.</p>	<p>“Se concluye que los niveles de sonido excedieron significativamente las recomendaciones de la Asociación de Audiología y Perinatología AAP, en las unidades de cuidados intensivos neonatales y que este ruido tiene un efecto negativo en el desarrollo sensorial de los recién nacido” (14).</p>	Alta	Fuerte	Francia
<p>Revisión Sistemática The effects of noise on preterm infants in the NICU. Los efectos del ruido en los bebés prematuros en la UCIN.</p>	<p>“La revisión concluye que el ruido fuerte y transitorio tiene efectos negativos a corto plazo en los sistemas cardiovascular y respiratorio de los bebés prematuros hospitalizados en una UCIN” (15).</p>	Alta	Fuerte	EE.UU.
<p>Revisión Sistemática Análisis del ambiente sonoro en una unidad de cuidados Intensivos de neonatología.</p>	<p>El estudio concluye que “los niveles de ruido en las unidades de cuidados intensivos neonatales están aumentados por encima de lo indicado y esto afecta el desarrollo sensorial del neonato” (16).</p>	Alta	Fuerte	España
<p>Revisión Sistemática Índice de ruido en la unidad neonatal. Su impacto en recién nacidos.</p>	<p>El estudio concluye, se encontró que “los niveles de ruidos se encontraban por encima con 60 d B y que esto afecta la audición del neonato que se encuentra en UCIN” (17),</p>	Alta	Fuerte	Mexico
<p>Revisión Sistemática Valoración del manejo de la luz y el ruido en unidades neonatales.</p>	<p>La revisión concluye que “hay incremento del ruido y luz en las UCIN y que estas están por encima de lo recomendado, y que tienen efectos potenciales negativos</p>	Alta	Fuerte	Colombia

	en el desarrollo sensorial de los neonatos" (18).			
Revision Sistemática Manejo de reducción de sonido en la unidad de cuidados intensivos neonatales para recién nacidos prematuros o de muy bajo peso al nacer	El estudio evidencia que "mayores niveles de ruido afectan al recién nacido hospitalizado en unidades de cuidados intensivos neonatales" (19).	Alta	Fuerte	Canada
Revision Sistemática Contaminación acústica en unidades de cuidados intensivos neonatales y pediátricos: una revisión de la literatura.	Una "exposición prolongada al ruido tienen efectos que causan daños graves a los neonatos de la UCIN a corto y largo plazo; por ello es importante la intervención oportuna del personal de enfermería para evitar complicaciones en el paciente" (20).	Alta	Fuerte	Italia
Descriptivo Respuestas fisiológicas del recién nacido al ruido en la unidad neonatal Newborn physiological responses to noise in the neonatal unit	Los "neonatos de bajo peso en incubadoras presentan alteraciones fisiológicas ante las molestias provocadas por el ruido ambiental en las unidades de cuidados intensivos neonatales" (21).	Moderado	Muy debil	Colombia
Cuasiexperimental Impacto de un programa participativo de reducción de ruido en una unidad neonatal.	El estudio concluye que "el ruido tiene efectos negativos en el neonato hospitalizado en UCIN, y es necesario controlar este efecto del ruido con la participación del especialista que trabaja en UCIN para reducir estos sonidos que afectan al neonato" (22).	Alta	Fuerte	Brasil
Descriptivo Evaluación de los niveles de sonido en una unidad de cuidados intensivos neonatales en Tabriz, Irán	El estudio evidencia que "las unidades de cuidados intensivos neonatales presentan niveles altos de ruido por encima del estándar y que estos niveles altos de ruido tienen efectos negativos en los recién nacidos, siendo necesario controlarlos oportunamente" (23).	Moderado	Muy Debil	Iran

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión

En la presente revisión sistemática consta de 10 artículos de los cuales, el 60% revisión sistemática, 10% cuasiexperimental, 20% descriptivo y 10% experimental y todos referidos al efecto de la intensidad de ruido en el recién nacido hospitalizado en la UCI neonatal. El 20% corresponde a Colombia y el 10% a Francia, Estados Unidos, España, México, Canadá, Italia, Brasil e Irán con un 10% respectivamente.

Las evidencias fueron encontradas sobre evidencia de la intensidad de ruido, utilizando las siguientes bases de datos: Pubmed, Sciencedirect, Redalyc, Cochrane, Researchgate, todos ellos corresponden al enfoque de la investigación cuantitativa.

El total de las evidencias el 80% fueron de alta calidad y el 20% baja calidad.

Demuestran que la intensidad del ruido en las unidades de cuidados intensivos neonatales afectan al recién nacido, tanto en la parte física como en la neurológica quedando hospitalizado por varios días. Los estudios indican que no solo el recién nacido se ve afectado, también el personal de salud pues es quien permanece la mayor parte del día en estas unidades.

Parra J.; A de Suremain; Berne Audeoud F; Ego A; Debillon T., refieren que es “evidente el control del nivel de ruido ambiental debe ser una práctica adoptada en cuidados intensivos neonatal, ya que cada unidad tiene sus propias características físicas y de funcionamiento, la medición de ruido, aunque sea una tarea compleja, debe realizarse en cada unidad concluyendo

que los niveles de sonido excedieron significativamente las recomendaciones, particularmente dentro de las incubadoras y que este ruido tiene un efecto negativo en el desarrollo sensorial de los recién nacidos” (14). Mientras que el autor Elisha M Wachman, Amir Lahav (15), en su estudio sobre los efectos del ruido en los bebés prematuros en la UCIN, concluye que el ruido fuerte y transitorio tiene efectos negativos a corto plazo en los sistemas cardiovascular y respiratorio de los bebés prematuros hospitalizados en una UCIN.

Hernández R, Zacarías F, Puyana V, Rodríguez V, Beira J, Otros. (16), mencionan que los niveles de ruidos estaban por encima con 60 d B que esto afecta la audición del neonato que se encuentra en UCIN. Asimismo, Gallegos J, Reyes J, Fernández V, Hernández J, González L. (17), en su estudio concluye que los niveles de ruidos se encontraban por encima con 60 d B y que esto afecta la audición del neonato que se encuentra en la UCIN.

Mientras que el autor Moreno L., en su estudio sobre “valoración del manejo de la luz y el ruido en unidades neonatales, concluye que hay incremento del ruido y luz en las UCIN y que estas están por encima de lo recomendado, y que tienen efectos potenciales negativos en el desarrollo sensorial de los neonatos” (18).

El autor Almadhoob A, Ohlsson A., en otro estudio sobre “Manejo de reducción de sonido en la unidad de cuidados intensivos neonatales para recién nacidos prematuros o de muy bajo peso al nacer, evidencia que mayores niveles de ruido afectan al recién nacido hospitalizado en unidades de cuidados intensivos neonatales” (19).

Asimismo el autor Barbieri I, Anna E, Strini V., en otro estudio sobre “Contaminación acústica en unidades de cuidados intensivos neonatales y pediátricos: una revisión de la literatura, concluye que una exposición prolongada al ruido tienen efectos que causan daños graves a los neonatos de la UCIN a corto y largo plazo; por ello es importante la intervención

oportuna del personal de enfermería para evitar complicaciones en el paciente” (20).

Por otro lado, Cardoso SM, Kozlowski Lde C, Lacerda AB, Marques JM, Ribas A., en otro estudio sobre “Respuestas fisiológicas del recién nacido al ruido en la unidad neonatal, concluye que los neonatos de bajo peso en incubadoras presentan alteraciones fisiológicas ante las molestias provocadas por el ruido ambiental en las unidades de cuidados intensivos neonatales” (21). Del mismo modo en otro estudio Zamberlan N, Fujinaga C, Hass J, Mara L, Fonseca M, et al., en su estudio sobre “Impacto de un programa participativo de reducción de ruido en una unidad neonatal, concluye que el ruido tiene efectos negativos en el neonato hospitalizado en UCIN, y es necesario controlar este efecto del ruido con la participación del especialista que trabaja en UCIN para reducir estos sonidos que afectan al neonato” (22).

Finalmente, Valizadeh S, Bagher M , Alavi N , Asadollahi M y Kashefimehr S., en su artículo sobre “Evaluación de los niveles de sonido en una unidad de cuidados intensivos neonatales en Tabriz, concluye que las unidades de cuidados intensivos neonatales presentan niveles altos de ruido por encima del estándar y que estos niveles altos de ruido tienen efectos negativos en los recién nacidos, siendo necesario controlarlos oportunamente” (23); en el marco de lo descrito, a modo de resumen debemos de expresar que la totalidad de los estudios incluidos en la presente revisión sistemática, coinciden en que la intensidad del ruido afecta el desarrollo sensorial del neonato hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se concluye que la intensidad del ruido afecta al recién nacido.

Según las evidencias encontradas en la revisión sistemática realizada, podemos concluir que el total de los artículos evidencian, que la intensidad del ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatales afectan el desarrollo del recién nacido; los artículos fueron encontrados en la base siguiente Epistemonikos, Lilacs, Cochrane, Medilene, Scielo, Pubmed, todos ellos corresponden estudios tipo revisiones sistemáticas, experimental, cuasiexperimental y descriptivos.

El total de las evidencias el 80% fueron de alta calidad y el 20% baja calidad.

La mayoría de los artículos revisados (7/10) sistemáticamente, concluyen que la intensidad del ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatales afecta al recién nacido física y neurológicamente, que esta por encima de los estándares recomendados.

5.2. Recomendaciones

- a. Se recomienda a los Directivos Públicos y Decisores de los servicios especializados en Cuidados Intensivos Neonatales y Neonatología implementar el uso de un sonómetro, para evaluar los niveles de ruido y a partir de ello realizar acciones de control de ruido.
- b. Se recomienda al personal de salud especializado que trabaja en los servicios de cuidados intensivos neonatales, realizar su trabajo diario

programando sus atenciones en el menor numero, de manera que los tiempos y movimientos de los prematuros sea el menor y no se exponga a los ruidos a los recién nacidos prematuros para no afectar el desarrollo del neonato.

- c. Se recomienda disminuir el sonido de las alarmas de los equipos biomédicos en el volumen minimo posible para no afectar en el sueño del recién nacido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rolando A. El desarrollo auditivo en la primera infancia: Compendio de evidencias científicas relevantes para el profesorado. Universidad Pública de Navarra [internet] 2017 [citado 5 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1941/194150012004/html/index.html>
2. Adriana N, José Q, Daniel C, Isaias R, Fernando M, Nadina R, Consuelo T, Manuel O. Evaluación de las estrategias enfocadas a disminuir el nivel de ruido en las diferentes áreas de atención neonatal en un hospital de tercer nivel. Permanyer [internet] 2015 [citado 5 de diciembre de 2019]. Disponible en: http://anmm.org.mx/GMM/2015/n6/GMM_151_2015_6_741-748.pdf
3. Valdés T, Martina L, Braverman B, Iglesias L, Bernardez Z. Medición comparativa de la intensidad de ruido dentro y fuera de incubadoras cerradas [internet] 2018 [citado 5 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187533718300761>
4. Josefina G, Jaime R, Viridiana F, Luis G. Índice de ruido en la unidad neonatal [internet] 2011 [citado 5 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=69798>
5. Dulce V, Monica M, Ariela B, Jose I, Isabel B. Medición y análisis de los niveles de ruido en una unidad de cuidados intensivos neonatales.[internet] 2018 [citado 5 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2018/bc183b.pdf>
6. Bruna R, Kelly S, Maria F, Monica H, Teresa Y, Eliana M. Efecto "tiempo de sueño" para la reducción de ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatales [internet] 2015 [citado 5 de diciembre de 2019]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-81452015000100102&script=sci_arttext&tlng=es

7. Ahamed M, Campbell D, Horan S, Rosen O. Reducción de ruido en el neonatal Unidad de Cuidados Intensivos: una cualidad Iniciativa de mejora. [internet]2017 .[citado 5 de dic del 2019].disponible en: scihub.tw/10.1177/1062860617711563
8. Europa press. Experta dice que la exposición de los recién nacidos a ruidos repetidos en las UCIN puede ser nocivo para su desarrollo [internet] 2015 [citado 5 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.infosalus.com/asistencia/noticia-experta-dice-exposicion-recien-nacidos-ruidos-repetidos-ucin-puede-ser-nocivo-desarrollo-20151106181356.html>
9. Alessandra A, Flavia A, Maria D, Katia C, Vale M. Roberto C, Maria C. Evaluación del ruido en la unidad de cuidados intensivos neonatal [internet] 2011 [citado 5 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3595/359533178004.pdf>
10. Anonimo. La Unidad de Neonatología del Hospital Reina Sofía instala sonómetros para adecuar el nivel de ruido y favorecer el desarrollo neurológico y emocional de los recién nacidos [internet] 2018 [citado 5 de diciembre de 2019]. Disponible en: https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/index.php?id=3041&tx_ttnews%5Btt_news%5D=6471&cHash=153a7db48719e8528a4565b6fcb6a018
11. Vidal M, Oramas J, Borroto C. Revisiones sistemáticas. Scielo [revista en Internet] 2015 Marzo. [acceso 15 de Abril de 2018]; 29(1) :21-29. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864214120150001100019.
12. Ferreira F, Urrutia G, Alonso P. Revisiones sistemáticas y meta-análisis: bases conceptuales e interpretación. Rev Esp Cardio [revista en Internet] 2011 Agosto. [acceso 15 de Abril de 2018]; 64(8):688-696. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/revisiones-sistematicas-metaanalisisbases-conceptuales/articulo/90024424/>.

13. Aguayo J, Flores B. Sistema GRADE: Clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. Cir Esp [revista en Internet] 2014 Febrero. [acceso 15 de Abril de 2017]; 92(2):82-88. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-sistemagrade-clasificacion-calidad-evidencia-S0009739X13003394>.
14. J. Parra; A de Suremain; F Berne Audeoud; A Ego; T Debillon. Los niveles de ruido en una unidad de cuidados intensivos neonatales superaron significativamente las recomendaciones, especialmente dentro de las incubadoras. Acta Pediatrica. V106.N12. 2017. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/apa.13906>
15. Elisha M Wachman, Amir Lahav. The effects of noise on preterm infants in the NICU. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2011; 96:F305–F309. doi:10.1136/adc.2009.182014. <https://fn.bmj.com/content/96/4/F305.full>.
16. Ricardo H, Francisco F, Virginia P, Victor R, Juan L, Jose A, Simon L. Análisis del ambiente sonoro en una unidad de cuidados Intensivos de neonatología. Federacion Iberoamericana de Acustica [internet] 2018 [citado 5 de diciembre de 2019]. Disponible en: http://www.sea-acustica.es/fileadmin/Cadiz18/AAM-3_004.pdf
17. Josefina G, Jaime R, Viridiana A, Oscar G. Índice de ruido en la unidad neonatal. Su impacto en recién nacidos. Acta Pediatr Mex [internet] 2011 [citado 5 de diciembre de 2019]; 32(1):5-14. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2011/apm111b.pdf>
18. Lara M, Jacob G. Valoración del manejo de la luz y el ruido en unidades neonatales [internet] 2014 [citado 5 de diciembre de 2019]; 16(11): 1129-32. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/11879/TFG-H253.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

19. Almadhoob A, Ohlsson A. Manejo de reducción de sonido en la unidad de cuidados intensivos neonatales para bebés prematuros o de muy bajo peso al nacer. Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas 2020, número 1. Art. No .: CD010333. DOI: 10.1002 / 14651858.CD010333.pub3. Consultado el 07 de diciembre de 2020. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010333.pub3/abstract>
20. Anna E, Strini V. Contaminación acústica en unidades de cuidados intensivos neonatales y pediátricos: una revisión de la literatura. Prof Infirm. [internet] 2018 [citado 5 de diciembre de 2019]; 71 (3): 139-150 .Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30457268>
21. Cardoso SM, Kozlowski Lde C, Lacerda AB, Marques JM, Ribas A. Newborn physiological responses to noise in the neonatal unit. Braz J Otorhinolaryngol. 2015 Nov-Dec;81(6):583-8. doi: 10.1016/j.bjorl.2014.11.008. Epub 2015 Sep 7. PMID: 26480903.
22. Nelma Z, Cristina F, Vanderlei H, Luciana M, Cinera F, Carmen G. Impacto de un programa participativo de reducción de ruido en una unidad neonatal. Revista Latino-Americana Enfermagem. [internet] 2012 [citado 22 de noviembre de 2019]; 20(1): 1-5. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/es_15.pdf
23. Sousan V, Mohammad B, Nasrins A, Molehi A, Siamak K. Evaluación de los niveles de sonido en una unidad de cuidados intensivos neonatales en Tabriz, Irán. J Caring Sci. [internet] 2013 [citado 22 de noviembre de 2019]; 2(1): 19–26. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4161105/>