



**Universidad
Norbert Wiener**

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

**“LA EFECTIVIDAD DE USO DEL PULSIOXÍMETRO PARA
LA DETECCIÓN TEMPRANA DE LA INSUFICIENCIA
RESPIRATORIA EN PACIENTES DE LA UNIDAD
DE CUIDADOS INTENSIVOS”**

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

**PRESENTADO POR:
LIC. QUIROZ POMA KARINA EUGENIA**

**ASESORA:
MG. SUÁREZ VALDERRAMA, YURIK ANATOLI**

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA:

Dedicado a mi madre, hermanos, esposo e hijo, por su amor, comprensión y apoyo incondicional, para seguir superándome a lo largo de mi vida

AGRADECIMIENTO:

Mi agradecimiento va dirigido a la prestigiosa Universidad Norbert Wiener y a sus docentes, por aportar de manera positiva en mi formación profesional en esta especialidad.

**ASESORA:
MG. SUÁREZ VALDERRAMA, YURIK ANATOLI**

JURADO

Presidente : Dra. Maria Hilda Cardenas De Fernandez

Secretario : Mg. Maria Rosario Mocarro Aguilar

vocal : Mg. Jeannelly Paola Cabrera Espezua

ÍNDICE

DEDICATORIA:	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ASESORA	¡Error! Marcador no definido.
JURADO	¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE.....	vi
i	
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
OBJETIVO:.....	x
MATERIAL Y MÉTODOS:.....	x
RESULTADOS:	x
1.1 Introducción	11
1.3. Objetivo	13
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	14
2.1 Diseño de estudio: Revisión sistemática.	14
2.2 Población y Muestra	14
2.3 Procedimiento de recolección de datos	14
2.4 Técnica de análisis	15
2.5 Aspectos éticos	15
CAPÍTULO III: RESULTADO	16
3.1 Tablas	16
3.2 Tablas	17
3.3 Tablas	18
3.4 Tablas	19
3.5 Tablas	20

_Toc59914309CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN.....	30
4.1 Discusión	30
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	32
5.1.- Conclusiones	32
5.2.- Recomendaciones	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de estudios sobre la efectividad de uso de la pulsioximetría para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

Tabla 2. Resumen de estudios sobre la efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar y sistematizar sobre la efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de la insuficiencia respiratoria en pacientes UCI.

MATERIAL Y MÉTODOS: Revisión sistemática observacional y retrospectiva de tipo cuantitativa y cualitativa, sujeta bajo una selección crítica, localizados en las siguientes bases de datos: Scielo, MedlinePlus, Sciencedirect, Elsevier,

- De los 10 artículos revisados sistemáticamente el 100% (n= 10/10) son revisiones sistemáticas.

Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática realizada en el presente estudio, proceden de los países de Canadá, Argentina, seguida de España

RESULTADOS: Asimismo de las evidencias encontradas, el 100% (n=10/10) señalan que el monitoreo con el pulsioxímetro es efectivo para la detección precoz continua y sobre todo en un medio no invasivo.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

En el 2017, la OMS afirmó que “cada año se produce hasta 650.000 defunciones a nivel mundial por enfermedades respiratorias” la cual ha ido descendiendo gradualmente con cifras actuales que data de 10 años atrás, es considerada como una carga sanitaria y figura entre las causas más comunes de muerte en todo el mundo. Ese mismo año la OMS presentó una cifra de defunciones (650.000) de las cuales en la actualidad se ha ido incrementando de manera alarmante por ello es considerado como una de las enfermedades que ha causado muerte y discapacidad en el mundo. Así mismo por ser considerada una de las principales causas de muerte en el mundo. (1)

Definen a la insuficiencia respiratoria como la incapacidad del sistema respiratorio de cumplir su función básica, para realizar de forma correcta el intercambio de gases entre el aire inspirado y la sangre, esta debe realizarse en forma eficaz y adecuada a las necesidades metabólicas del organismo. (2)

Cabe destacar que uno de los métodos más usados en áreas críticas es la gasometría arterial que nos permite medir la “cantidad de oxígeno y de dióxido de carbono presente en la sangre” aparte de medir el grado de oxígeno determinar el estado que se encuentra nuestros pulmones, también mide el pH en la sangre. (3)

A pesar de ser un método muy eficaz y aplicado en diversas áreas de salud es un procedimiento invasivo. No obstante, también se cuenta con otro dispositivo muy usado y de rápido resultado. Por ejemplo, el pulsioxímetro, ya que en la actualidad es una de las técnicas más utilizadas y confiables, la cual se encarga de medir la saturación de oxígeno por pulsioximetría, a diferencia de la gasometría, este es un método de monitoreo no invasivo. Este equipo de pulso o pulsioximetría de dedo es un instrumento portátil no invasivo y de gran ayuda destinado a la detección puntual de la saturación de oxígeno de la hemoglobina

arterial (SpO₂): este dispositivo si nos permite alertar sobre una hipoxemia que se esté presentando en el paciente (4,5)

De las cuales, estos instrumentos son muy empleados en diversas áreas de salud, teniendo entre uno de ellos la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Aproximadamente un 40% a 65% de pacientes que ingresan a UCI necesitan ventilación mecánica (VM) durante su estadía y a su vez requieren de un monitoreo continuo en dicha área lo que permite que la enfermera intensivista pueda monitorear y determinar posibles complicaciones (6)

La unidad de áreas críticas se ha creado con el propósito de brindar cuidado integral en pacientes de alto riesgo, mejorando el funcionamiento de los sistemas orgánicos cuando estos se ven afectados. Por tal motivo, se han creado diversos dispositivos no invasivos que busca que los médicos especializados en cuidados intensivos cuenten con la máxima cantidad de información para lograr un monitoreo minucioso de los pacientes, ya sea discontinuo o continuo, ayudando a evitar procesos de agudización o la muerte. De manera que, los pacientes de dicha unidad requieren monitoreo constante de dispositivos no invasivos como el pulsioxímetro que nos permite valorar la medición de saturación de oxígeno en la sangre. Este dispositivo facilita en el monitoreo continuo y la detección temprana ante una posible complicación en nuestro paciente, por lo tanto, nos permite dar conocer la efectividad del pulsioxímetro en dicha área. (7)

Este trabajo de investigación es de gran ayuda y aporte a la enfermera especialista en la Unidad de Cuidados Intensivos, ya que son las personas que se encuentran diariamente con el paciente.

1.2 Formulación del problema.

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
Paciente de la UCI	Uso del pulsioxímetro		Efectividad: para la detección temprana de la insuficiencia respiratoria.

¿Cuál es la efectividad del uso del pulsioxímetro para la detección temprana de la insuficiencia respiratoria en pacientes UCI?

1.3. Objetivo

Considerar y clasificar las evidencias sobre la efectividad del pulsioxímetro para la detección temprana de la insuficiencia respiratoria.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Diseño de estudio: Revisión sistemática.

Las revisiones sistemáticas y de cohorte son una forma de investigación que recopila y proporciona un resumen sobre un tema específico (orientado a responder a una pregunta de investigación); se deben realizar de acuerdo a un diseño preestablecido. Resume los resultados de los estudios disponibles y cuidadosamente diseñados y proporciona un alto y mediano nivel de evidencia sobre la eficacia de las intervenciones en temas de salud. (8)

2.2 Población y Muestra

La población está constituida por la revisión sistemática de 10 artículos científicos publicados en su base de datos y que responden a artículos publicados en idioma español e inglés.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de la revisión sistemática de artículos de investigaciones internacionales, que tuvieron como tema principal la efectividad del uso del pulsioxímetro para la detección temprana de la insuficiencia respiratoria en pacientes UCI de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según el nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes.

2.4 Técnica de análisis

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°2) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de estos para una comparación de puntos o características en las cuales concuerde o discrepe.

Las revisiones sistemáticas son investigaciones científicas en las cuales la unidad de análisis son los estudios originales primarios. Constituyen una herramienta esencial para sintetizar la información científica disponible, incrementar la validez de las conclusiones de estudios individuales e identificar áreas de incertidumbre donde sea necesario realizar una investigación. La fuerza de las recomendaciones se apoya no solo en la calidad de la evidencia, sino en una serie de factores como: el balance entre riesgos y beneficios, los valores y preferencias de pacientes y profesionales, y el consumo de recursos o costes. (9)

2.5 Aspectos éticos

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución. Esta investigación incurre en el efecto de la veracidad en la recolección de evidencia, en las diferentes bases de datos a nivel mundial.

CAPÍTULO III: RESULTADO

3.1 Tablas

Tabla 3. Tabla de estudios sobre la efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Rodríguez, M.	2012-2016	Monitoreo de la oxigenación en ancianos intervenidos de próstata con anestesia subaracnoidea, según índice SpO ₂ /FiO ₂ . (10)	Anestesiología y Reanimación http://www.Anestesiología.y.Reanimación.a.com/ ISSN 1726-6718 Cuba.	Volumen 15 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Estudios 197 pacientes Muestra 102	El estudio no refiere	Los 102 registros tomados de las presiones arteriales de oxígeno y de la saturación obtenido por pulso-oximetría se encontró una fuerte correlación entre la SpO ₂ FiO ₂ y PaO ₂ /FiO ₂	Al observar una fuerte correlación entre la SpO ₂ FiO ₂ y PaO ₂ /FiO ₂ , se concluye que el pulsioxímetro, es un dispositivo no invasivo, convirtiéndolo en el equipo más adecuado en casos de monitoreo de oxigenación

3.2 Tablas

Tabla 2. Tabla de estudios sobre la efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Suarez.D. Rodríguez.J. Prieto.S. Correa.C.	2019	Monitorización de signos vitales con oximetría de pulso continuo y notificación clínico inalámbrico después de la cirugía. (11)	Departamento de Anestesia, Universidad de McMaster, Hamilton, Ontario, http:// paulj@mcmaster.ca Canadá.	Volumen 9 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Estudios:250 Estudios Muestra 124 pact.	El estudio no refiere	El pulsioxímetro (se obtuvo en el ensayo piloto inscrito 250, de los 335 pacientes seleccionados para optar, con 126 y 124 pacientes que entran los grupos de monitoreo inalámbrica estándar, respectivamente. Las características demográficas basales fueron similares entre los grupos. El reclutamiento de pacientes promedio por semana fue de 14 95% CI [12, 16] pacientes. El monitoreo inalámbrico era bastante tolerable con 86,6% (IC del 95% 78,2 - 92,7%) de los pacientes que completaron el curso completo, y no hubo otros eventos adversos directamente atribuibles a la supervisión. Con respecto a los resultados secundarios, la tasa de eventos respiratoria fue baja con sólo 1 caso en el grupo inalámbrico y ninguno en el grupo control.	Se pudo determinar que el pulsioxímetro es un sistema de monitorización respiratoria Inalámbrica eficaz ya que se mostró que la tasa de reclutamiento de pacientes era adecuada y el sistema tuvo una excelente tasa de aceptación por parte de los pacientes y fue bien tolerado para el periodo de monitoreo requerido. El estudio completo de un sistema de monitorización respiratoria inalámbrica se espera resolver el consenso clínico en torno a los resultados de la tecnología y de los pacientes. Los resultados positivos pueden facilitar más investigaciones en esta tecnología y su uso para reducir la morbilidad y la mortalidad peri operatoria.

3.3 Tablas

Tabla 3. Tabla de estudios sobre la efectividad del uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Suarez, D. Rodríguez, J. Prieto, S. Correa, C. Y "Otros"	2017	Metodología geométrica para la evaluación de saturación arterial de oxígeno en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos. (12)	Revista Argentina De Terapia Intensiva	Volumen 34 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Estudios: 10 pacientes	El estudio no refiere	Los resultados que se obtuvieron del estudio, fueron de pacientes muy críticos. Para la situación de las personas que llegaron a fallecer su saturación de oxígeno fue de 100% y el 70%. A diferencia de las personas que lograron seguir con vida, su saturación de oxígeno fue de 99% y el 85%	Nos demuestra un comportamiento caótico asociada a la saturación arterial de oxígeno, a partir de valores máximos y mínimos de la spo2, existiendo correlación con nuestra pregunta pico, teniendo como resultado la efectividad de uso de este dispositivo.

3.4 Tablas

Tabla 4. Tabla de estudios sobre la efectividad del uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Pimentel M. Johnson, W Charlton, H. Birrenkott, D. "Y otros"	2017	Hacia una estimación solida de la frecuencia respiratoria de los pulsioxímetros. (13)	MAF Pimentel es con el Instituto de Ingeniería Biomédica, http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/	vol. 64, Nº. 8,

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Estudios: 94 Población Muestra :42	El estudio no refiere	El método propuesto consigue una precisión comparable a los métodos existentes en la literatura, con errores absolutos media (mediana, 25 ^º -75 ^º percentiles para un tamaño de ventana de 32 segundos) de 1.5 (0.3-3.3) y 4.0 (1.8-5.5) respiraciones por minuto (para cada conjunto de datos, respectivamente), mientras que proporciona estimaciones de RR para una mayor proporción de ventanas (más del 90% de la entrada los datos se mantienen).	Los dispositivos no invasivos entre ellos tenemos al pulsioxímetro, capnografía, el EKG entre otros, son de gran ayuda en el área de enfermería intensivista para el monitoreo continuo y diagnóstico precoz, brindando una atención inmediata. Este artículo responde a nuestra pregunta pico.

3.5 Tablas

Tabla 5. Tabla de estudios sobre la efectividad del uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Cinesis, C. García, P. Pelayo.L "y otros"	2017	Correlación entre la saturación de oxihemoglobina por pulsioximetría y la presión arterial de oxígeno en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. (14)	Revista Clínica Española www.elsevier.es/rce	Vol. 217 Nº. 9

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Estudios:166	El estudio no refiere	Los resultados que se obtuvieron en el artículo, se obtuvieron de 166 pacientes de diferentes edades obteniendo como resultado la correlación ($p < 0,001$) entre la PaO ₂ /FiO ₂ y la SpO ₂ /FiO ₂ donde nos demuestra la concordancia de ambas	La SpO ₂ /FiO ₂ se puede utilizar como estimación de la PaO ₂ /FiO ₂ y conocer el estado de oxigenación del paciente con insuficiencia respiratoria aguda, existiendo correlación con nuestra pregunta pico donde nos demuestra la efectividad del pulsioxímetro.

3.6 Tablas

Tabla 6. Tabla de estudios sobre la efectividad del uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Mantilla, María.	2017	Saturación de oxígeno/fracción inspirada de oxígeno como predictor de mortalidad en pacientes con exacerbación de EPOC atendidos en el Hospital Militar Central. (15)	Acta Medica colombiana http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120 Colombia	Vol. 42 N.º 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Cohorte	Estudios: 462	No refiere	En este estudio se encuentra que la SaO ₂ /FiO ₂ tomada en gases arteriales se relaciona con la tomada por pulsioxímetro, los valores bajos se relacionan con los desenlaces negativos de mortalidad y requerimiento de ventilación mecánica.	En conclusión, nuestro estudio encontró un buen rendimiento para la SaO ₂ /FiO ₂ calculados por oximetría y por gases arteriales, para determinar la necesidad de ventilación mecánica y mortalidad en pacientes con exacerbación de la EPOC. Este artículo responde nuestra pregunta pico.

3.7 Tablas

Tabla 7. Tabla de estudios sobre la efectividad del uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Cocho, D Sagales, M. Cobo, M. Homs, L. Serra, J.y "otros"	2017	Reducción de la tasa de broncoaspiración con el test 2 volúmenes/3 texturas con pulsioximetría en una unidad de ictus. (16)	NEUROLOGÍA www.elsevier.es/neurologia	Vol. 32 Nº 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Prospectivo	Estudio: 418 Pacientes con infarto cerebral agudo	No refiere	<p>Se usaron 2 test:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. test de agua (grupo 0 o g0) 2. el test de 2v/3t-P (grupo 1 o G1), controlado por el pulsioxímetro. <p>Se observó en el 2do test lo sgte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un aumentó de (20% en G0 vs 25% en G1) por disfagia • Una menor cantidad de muertes (1,7% en G0 vs 0.7% en G1) y una disminución de broncoaspiración (6,2% en G0 vs 2.1% en G1) 	Podemos concluir que el 2do test (test de 2v/3t-P) resulta más útil ya que presento una mejora en cuanto la evaluación de la eficacia de la deglución y, con ello, los resultados de broncoaspiración, esto se realizó gracias a la ayuda del pulsioxímetro que permitió medir la saturación y mejorar los resultados de mortalidad.

3.8 Tablas

Tabla 8. Tabla de estudios sobre la efectividad del uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Ramírez, M. Betancour, J Ramírez, J. Torres, J Y "otros"	2019	La pulsioximetría como herramienta para la tamización de cardiopatías congénitas críticas. (17)	Revista Colombiana Cardiología. www.elsevier.es/revcolcar	Vol.26 N°1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Estudios: 25% casos	No refiere	El 25% de recién nacidos con cardiopatía congénita son casos muy graves, y el dispositivo (pulsioxímetro) es un método efectivo para su detección y reconocimiento temprano. Se hizo un análisis sobre esta afección, donde algunos estudios señalaron al pulsioxímetro como una herramienta para tamización de cardiopatías congénitas	Según el estudio de investigación la tamización con pulsioxímetro para la detección de cardiopatías congénitas críticas ya ha sido implementada en Estados Unidos ya que el pulsioxímetro es una herramienta útil para detectar tempranamente la afección mencionada.

3.9 Tablas

Tabla 9. Tabla de estudios sobre la efectividad del uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Dueñas, R. Cárdenas, N Muñoz, T.	2017	Cambios en la pulsioximetría en pacientes de cirugía de terceros molares. (18)	Revista Mexicana de Cirugía Bucal y Maxilofacial https://www.medigraphic.com/pdfs/cirugia	Vol. 13, Núm. 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Observacional.	Cohorte- Estudios: 24 mujeres 6 varones	No refiere	Se presentaron 6 eventos de saturación y ocho pacientes manifestaron alteraciones en su frecuencia cardiaca. En la prueba de rangos con signo de Wilcoxon se observó importancia estadística significativa. Donde convierte al pulsioxímetro en un procedimiento eficaz gracias a su rápida detección frente a estos eventos(alteraciones en la frecuencia cardiaca)	Se pudo determinar que la pulsioximetría es una técnica eficaz para detectar tempranamente hipoxemia o actividad inusual de la frecuencia cardiaca.

3.10 Tablas

Tabla10. Tabla de estudios sobre la efectividad del uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Ramos, N. Pinzón, M. Hernández, L. Toro, D. Villamizar, V	2017	Saturación de oxígeno en unidades de recién nacidos a 2640 metros sobre el nivel del mar. (19)	Pediatra Neonatología. http://www.revperia.com/nacidos_a_2640.pdf Bogotá	Vol. 20 N° 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Cohorte-transversal	Población: recién nacidos Muestra: 373	No refiere	La muestra fue de 373 recién nacidos, de estos se descartaron 78, quedando un total de 295 pacientes. Las prácticas de reanimación neonatal requieren una correcta administración de oxígeno para evitar lesiones relacionadas al proceso de hiperoxia, re oxigenación y demás riesgos asociados. La pulsioximetría es una técnica muy útil que si es aplicada de forma correcta proporciona una medición continua de la SpO2	Es importante señalar que el estudio de SpO2 en los hallazgos con relación al aumento de mortalidad neonatal se asocia con una menor obtención de oxígeno en lugares de grandes alturas, donde la principal atención es en la sala de partos en cual se deja en evidencia el uso obligatorio de la oximetría

Tabla 4. Resumen de estudios sobre la efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

DISEÑO O ESTUDIO/ TÍTULO	CONCLUSIÓN	CALIDAD DE EVIDENCIA (SEGÚN SISTEMA GRADE)	FUERZA DE RECOMENDACIÓN	PAÍS
<p>Revisión Sistemática y Meta-análisis La efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.</p>	<p>El AGA (análisis de gases arteriales) es considerado un parámetro útil para medir el intercambio gaseoso y a su vez lograr corregir los parámetros de oxígeno como tratamiento para mejorar el patrón respiratorio. Otra de las formas actualmente más utilizada y fiable para medir la efectividad de la oxigenación, es el uso de la pulsioximetría, pues es un método de monitoreo no invasivo</p>	Alta	Fuerte	Cuba
<p>Revisión Sistemática La efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria</p>	<p>Se observó que el pulsioxímetro es un sistema de monitorización respiratoria eficaz porque tuvo una excelente tasa de aceptación en los pacientes</p>	Alta	Fuerte	Canadá
<p>REVISTA SISTEMÁTICA La efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de la insuficiencia respiratoria</p>	<p>Este estudio nos demuestra la asociación de la saturación arterial de oxígeno cuantificable a partir de los valores máximos y mínimos de la spo2, existiendo así correlación en los resultados de pacientes críticos, los variables de saturación de oxígeno fueron de 100% y el 70%, estos pacientes llegaron a fallecer, mientras que el otro grupo que su situación no era muy crítica mantuvieron una saturación entre el 99% y el 85%</p>	Alta	Fuerte	Argentina

DISEÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIÓN	CALIDAD DE EVIDENCIA	FUERZA DE REFERENCIA	PAÍS
Revista Sistemática La efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de la insuficiencia respiratoria	Entre los dispositivos no invasivos tenemos al pulsioxímetro, son de gran ayuda en enfermería intensivista para el monitoreo continuo y a su vez obtener un diagnóstico precoz.	Alta	Fuerte	Colombia
Revisión Sistemática La efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria	El uso del pulsioxímetro para la detección temprana de la insuficiencia respiratoria en pacientes UCI, nos demuestra su efectividad, teniendo como resultado la correlación ($p < 0,001$) entre la PO_2/FIO_2 y la SPO_2/FIO_2 , donde se evidencia la concordancia de ambas y siendo este un dispositivo no invasivo y es tan importante como el AGA	Alta	Fuerte	España
Revisión Cohorte La efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria	En los hallazgos encontrados, se determinó buen rendimiento para la SaO_2/FIO_2 , calculados por oximetría y por gases arteriales, para determinar la necesidad de ventilación mecánica y mortalidad en pacientes con exacerbación de EPOC	Moderado	Débil	Colombia

DISEÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIÓN	CALIDAD DE EVIDENCIA	FUERZA DE REFERENCIA	PAÍS
<p>Revisión Prospectivo La efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria</p>	<p>Estos estudios demostraron la importancia de la detección y tratamiento precoz de disfagia. Se ha podido mejorar la evaluación de la eficacia de la deglución y con ello los resultados de broncoaspiración,</p> <p>Para poder medir dichos estudios fue de mucha ayuda el pulsioxímetro ya que permitió medir la saturación y mejorar los resultados de mortalidad</p>	Moderado	Débil	México
<p>Revisión Cohorte La efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria</p>	<p>El 25% de los casos de recién nacidos con cardiopatía congénita son críticos y la pulsioximetría es una alternativa efectiva para su reconocimiento temprano, concluyendo así que el pulsioxímetro es considerado como una herramienta para tamización de cardiopatías congénitas críticas</p>	Moderado	Débil	Colombia
<p>Revisión Cohorte La efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria</p>	<p>La oximetría de pulso es un medio eficaz ya que al detectarse la actividad inusual de la saturación de oxígeno y la frecuencia cardiaca podemos atender la emergencia</p>	Moderado	Débil	México

DISEÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIÓN	CALIDAD DE EVIDENCIA	FUERZA DE REFERENCIA	PAIS
Revisión Cohorte-Transversal La efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria	Los niveles de oxigenación en el recién nacido, han sido un parámetro utilizado para cierto tipo de evaluación. Gracias a múltiples estudios, sabemos que, en los primeros minutos de vida, es normal que tengan niveles bajos de SpO2. Sin embargo las evidencias sobre los cambios de la misma no es evidencia suficiente, pero su importancia del estudio de SpO2 en las alturas se fundamenta con un aumento en la morbilidad y mortalidad neonatal e infantil.	Moderado	Débil	Colombia

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1 Discusión

Estudios actuales nos demuestran que una de las causas de mortalidad se debe al problema respiratorio, debido a esto se ha permitido ver la necesidad en cuanto a demandas de unidad de cuidados intensivos. (20)

De manera que, se encontraron estudios internacionales donde se figura un alto incremento en la efectividad frente al uso del pulsioxímetro para un monitoreo continuo en la unidad de cuidados intensivos.

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos descubiertos sobre la efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria fue encontrada en las siguientes bases de datos, Scielo, MedlinePlus, Sciencedirect, Elsevier todos ellos corresponden al diseño metodológico de revisiones sistemáticas y cohorte, prospectivo, meta análisis.

Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática y meta análisis, un total de 10 artículos revisados, el 100% (n=10/10) de estos, se puede observar la efectividad del uso del pulsioxímetro para la detección temprana de problemas respiratorios de una manera rápida y efectiva, donde se observa su uso en diversas áreas de salud y es pieza clave en procedimientos de investigación para muestra de estudios.

Por consiguiente, el estudio realizado en Perú responde a: que la forma actualmente más utilizada y fiable para medir la efectividad de la oxigenación, es el uso de la pulsioximetría. (21)

El pulsioxímetro es un método de monitoreo no invasivo logrando detectar con rapidez y seguridad los cambios en la saturación de oxígeno y con ello alertar sobre una hipoxemia. (22)

Mediante los resultados hallados según Cinesis.C, García, Pelavo.L, “y otros” (2017). Se hace énfasis sobre el artículo de investigación, donde menciona y demuestra la efectividad del uso del pulsioxímetro para la detección temprana de la insuficiencia respiratoria en pacientes UCI, teniendo correlación con nuestra pregunta pico donde se hace hincapié acerca de la efectividad del pulsioxímetro. (14)

En los resultados presentados por Ramos.N, Pinzón.M, Hernández.L, Toro.D, Villamizar.D (2017). Nos demuestra, según los estudios, que la SpO2 en las alturas se fundamenta en hallazgos relacionados con el aumento de morbilidad y mortalidad neonatal e infantil asociada a una disminución en la disponibilidad de oxígeno a grandes alturas; así como el aumento de riesgo de presentar patologías derivadas del uso innecesario de oxígeno suplementario (19)

El pulsioxímetro es un procedimiento eficaz gracias a su rápida detección frente a alteraciones en la frecuencia cardíaca, estos resultados son respaldados por Dueñas.R, Cárdenas.N, Muñoz.T(2017), quienes consideran y determinan que la técnica más eficaz para detectar tempranamente hipoxemia o actividad inusual de la frecuencia cardíaca es la pulsioximetría (18)

Con todo lo anterior queda demostrado que la oximetría es una herramienta útil para evaluar la SpO2.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- Conclusiones

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos encontrados, fueron hallados en las siguientes bases de datos Scielo, MedlinePlus, Sciencedirect, Elsevier.

De los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 100% (10/10) evidencian la efectividad de uso del pulsioxímetro para la detección temprana de insuficiencia respiratoria.

5.2.- Recomendaciones

- Dar a conocer sobre su efectividad del pulsioxímetro y el uso continuo en los pacientes con insuficiencia respiratoria.
- Extender los estudios de proyecto de investigación expuesto para los nuevos estudiantes de la especialidad de unidad de cuidado intensivos.
- Permitir que futuro estudiantes puedan investigar nuevos dispositivos con la finalidad de dar conocer sobre su uso y efectividad en el campo de la salud.
- Trabajar en mejorar nuevas guías y protocolos sobre el uso del pulsioximetría en las áreas críticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS[Internet]. Estados Unidos: OMS; dic 2017; [actualizado 17 dic 2017; citado 01 nov 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/14-12-2017-up-to-650-000-people-die-of-respiratory-diseases-linked-to-seasonal-flu-each-year>
2. Fernando R. Gutiérrez Muñoz. Insuficiencia respiratoria aguda. Acta Med Per[Internet].[citado 01 nov 2020];27(4):1-2.Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v27n4/a13v27n4>
3. MedlinePlus [Internet]. EE. UU: Junta ética de salud en internet,2019[actualizada 03 dic 2020; citado 01 nov 2020]. Disponible en: [Gasometría arterial: MedlinePlus enciclopedia médico](#)
4. García Almaguer, Silvia. Oximetría de pulso versus gasometría arterial. Dialnet [Internet].2001[citado 01 nov 2020];12(2):93-96. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3174063>
5. Garrido Chamorro, R.P, González Lorenzo, M, García Vercher, M. Patrones de saturación ergoespirométricos en función de la edad. Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte[Internet].2005 [citado 01 nov 2020];5(18):4-7.Disponible en : <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista18/artpatrones10.pdf>
6. Corn.J. ¿Qué es el Síndrome de dificultad respiratoria aguda? ATS[Internet].2007 [citado 01 nov 2020];175: Pág. 2. Disponible en: [acute-respiratory-distress-syndrome-ards.pdf \(thoracic.org\)](#)
7. Saludconlupa.com [Internet]. Latinoamérica: Periodismo colaborativo dedicado a la salud pública en América Latina;2020[27 abr 2020;01 nov 2020]. Disponible en: [Latinoamérica en Cuidados Intensivos - Salud con lupa](#)
8. Researchgate.net[Internet].Colombia: Páramo Phd.Pablo;2020[actualizado feb 2020;01 nov 2020].Disponible en : https://www.researchgate.net/publication/339252551_Como_elaborar_una_REVISION_SISTEMATICA
9. Moreno. Begoña, Muñoz Maximiliano, Cuellar. Javier, Domancic.Stefan, Villanueva. Julio. Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. [Internet].11(3). ISSN 0719-0107.Chile: SciELO-, feb 2018[actualizado 11 oct 2018; citado 01 nov 2020]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072018000300184

10. Rodríguez García, Manuel Enrique, Díaz Bustabad, Annalee. Monitoreo de la oxigenación en ancianos intervenidos de próstata con anestesia subaracnoidea, según índice SpO₂/FiO₂. Rev cuba anestesiol [Internet]. 2016 [01 nov 2020]; 15(1): 1-5. Disponible en : <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubanerea/rca-2016/rca161g.pdf>
11. Correa.C, Rodríguez.J., Prieto.S. Monitorización de signos vitales con oximetría de pulso continuo y notificación clínico inalámbrico después de la cirugía. Rev. canada de int. [internet]. 2019 [citado 20 julio 2020]. Disponibilidad: [http:// paulj@mcmaster.ca](http://paulj@mcmaster.ca)
12. Suárez. Daniela, Rodríguez. Javier, Prieto.Signed, Correa. Catalina, Oliveros.Henry, Soracipa.Yolanda, Tapia.Diego, Barrios. Freddy, Jimenez.Luz, Acuña. Camilo. Metodología geométrica para la elevación de la saturación arterial de oxígeno en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos. Rev Arg de Ter Int. [Internet]. 2017 [citado 01 nov 2020]; 34(1):1-3. Disponible en: <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/449>
13. Johnson, W, Charlton, H., Birrenkott, Hacia una estimación sólida de la frecuencia respiratoria de los pulsioxímetros. MAF Pimentel es con el instituto de ingeniería biomédica. [internet]. 2017 [citado 10 sept 2020]. Vol. 64. Disponibilidad: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>.
14. Cinesi-Gómez.C, García-García.P, López-Pelayo.I, Giménez-I. J, González-Torres.L.M, Bernal-Morel.E. Correlación entre la saturación de oxihemoglobina por pulsioximetría y la presión arterial de oxígeno en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. Original breve [Internet]. 217.[citado 01 nov 2020]; 217(9):522-525. Disponible en : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014256517302114>
15. Mantilla. Barbarita, Ramírez. Arturo, Valbuena. Sebastián, Muñoz. Lilian, Hincapié. Gustavo Adolfo, Bastidas Alirio. Rodrigo. Saturación de oxígeno/fracción inspirada de oxígeno como predictor de mortalidad en pacientes con exacerbación de EPOC atendidos en el Hospital Militar Central. [Internet] .42(4). Acta Médica Colombiana. Bogotá: Trabajos Originales De Investigación Clínica; jun 2017. [actualizado 19 set 2017; citado 01 nov 2020]. Disponible en: [0120-2448-amc-42-04215.pdf \(scielo.org.co\)](https://scielo.org.co/pdf/amc/42-04/0120-2448-amc-42-04215.pdf)

16. Cocho.D,Sagales.M,Cobo.M,Homs.I,Serra.J,Pou.M,Perez.G,Pujol.G,Tantinya.S,Bao.P,Aloy.A, Sabater.R,Gendre.J,Otermin.P. Reducción de la tasa de broncoaspiración con el test 2 volúmenes/3 texturas con pulsioximetría en una unidad de ictus[Internet].32(1).Neurología.España:Elsevier;jun 2014[actualizado 2 dic 2014;citado 01 nov 2020].Disponible en : <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-pdf-S0213485314002680>
17. Ramírez-Escobar.Melissa, Betancurt-Serrano.Jefferson, Ramírez-Cheyne. Julián, Torres-Muñoz. Javier, Madrid-Pinilla. Antonio J. La pulsioximetría como herramienta para la tamización de cardiopatías congénitas críticas. Rev colomb.cardio[Internet].2019[citado 01 nov 2020];26(1):33-35.Disponible en : <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0120563318301980?token=4FFA8400A78930511DC3CA0FA6C5F96E96E51639FE8809613CB10666D1339A8441F043BD3EAB29DC83AD5FC7D12139AA>
18. Dueñas Gonzáles.Raúl, Cárdenas Ornelas. Nayeli, Gutiérrez Muñoz. Liliana Tania. Cambios en la pulsioximetría en pacientes de cirugía de terceros molares.A.C[Internet].2017;13(1):1-2.Disponible en : <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirugiabucal/cb-2017/cb171f.pdf>
19. Ramos R. Nicolás Ignacio, Pinzón Segura. Camila, Hernández Espitia, Maria Lina, Toro Ávila, Daniel Andrés, Villamizar Guerrero. Viviana Andrea, Segura Jurado. Carolina, Campos Martinez.Carlos Alberto, Celis Castañeda, Luz Astrid, Cortez Garzón. Gustavo Eduardo, Piñero. Gabriel, Sánchez Escobar. Henry Hernando, Sánchez.Patricia, Baéz, Martha, Mendez.Erika, Arias. Andrés, Medina. Adriana. Saturación de oxígeno en unidades de recién nacidos a 2640 metros sobre el nivel del mar.Rev.Latin.Perinat[Internet].2017[citado 1 nov 2020];20(2):78-80.Disponible en : [4 Saturación de oxígeno en unidades de recién nacidos a 2640.pdf](http://4.Saturación.de.oxígeno.en.unidades.de.recién.nacidos.a.2640.pdf) (revperinatologia.com)
20. M.J.Asensio Martín,M.Hernández BernalS.Yus Teruel,A.Minvielle.Infecciones en el paciente crítico.Medicine [Internet].2018[citado 01 no 2020];12(52):3085-3096.Disponible en : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541218300647?via%3Dihub#!>

- 21.**: Esalud.pe[Internet].Perú: Seguro social de salud-ESSALUD;2020.[actualizado 02 jul 2020;citado 01 nov 2020].Disponible en : [RB33_PULSEOXIMETER_14jul2020.pdf \(essalud.gob.pe\)](#)
- 22.** MedlinePlus [Internet]. EE. UU: Junta Ética de Salud; 03 dic 2020; [citado 01 nov 2020].Disponible en : [No invasivo: MedlinePlus enciclopedia médica](#)