



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
EN CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO**

**EFICACIA DE LA OXIGENOTERAPIA SUPLEMENTARIA PARA
DISMINUIR LA INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO EN PACIENTES EN
PERIOPERATORIO**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
DE ESPECIALISTA EN CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CLÍNICO
QUIRÚRGICO**

PRESENTADO POR:

**RENGIFO BARRON, DELIA AURISTELA
UCULMANA VILLAGOMEZ, ROSA CORINA**

ASESOR:

MG. UTURUNCO VERA, MILAGROS LIZBETH

LIMA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

Dedicamos a nuestra familia; esposo e hijos,
padres que nos apoyan en todo momento.

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a Dios por darnos la vida y poder concluir el trabajo de investigación.

ASESOR:

MG. UTURUNCO VERA, MILAGROS LIZBETH

JURADO

Presidente: Dra. Gonzales Saldaña, Susan Haydee

Secretario: Mg. Santos Valentin, Celeste Efigenia

Vocal: Mg. Rojas Ahumada, Magdalena Petronila

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
Asesor:.....	v
JURADO.....	vi
ÍNDICE.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2 Formulación de la pregunta.....	15
1.3 Objetivo.....	15
CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODOS.....	16
2.1 Diseño de estudio.....	16
2.2 Población y Muestra.....	16
2.3 Procedimiento de recolección de datos.....	17
2.4 Técnica de análisis.....	17
2.5 Aspectos éticos.....	18
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	19
3.1 Tabla.....	19
CAPÍTULO IV: DISCUSION.....	32
4.1. Discusión.....	32
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	34
5.1 Conclusiones.....	34
5.2 Recomendaciones.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de estudios sobre la eficacia de la oxigenoterapia suplementaria para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio.....19

Tabla 2. Resumen de estudios sobre la eficacia de la oxigenoterapia suplementaria para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio.....29

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar las evidencias sobre la eficacia de oxigenoterapia suplementaria para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio. **Material y Métodos:** Revisión sistemática retrospectiva y observacional sujetos a lectura crítica y usando como herramienta de evaluación el sistema GRADE para la identificación de la calidad de las evidencias científicas publicadas en las siguientes fuentes de información Elsevier, Scielo, PubMed y Epistemonikos. De los 10 artículos revisados sistemáticamente el 100% de alta calidad como se describe a continuación: el 60% (n= 6/10) son metaanálisis, 10% (n= 1/10) es revisión sistemática y el 30% (n= 3/10) son ensayos controlado aleatorizado y pertenecen a los países de Estados Unidos (40%), seguida de Dinamarca (10%), Inglaterra (10%), China (10%), Francia (10%), Italia (10%) e Israel (10%). **Resultados:** El 60% (n=6/10) señalan que la oxigenoterapia suplementaria es eficaz para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio. El 40% (n=4/10) señalan que la oxigenoterapia suplementaria no es eficaz para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio. **Conclusión:** La oxigenoterapia suplementaria es eficaz para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio

Palabras clave: “Eficacia”, “Infección de la Herida Quirúrgica”, “Oxigenoterapia”, “Periodo Perioperatorio”.

ABSTRACT

Objective: Systematize evidence on the efficacy of supplemental oxygen therapy to decrease surgical site infection in perioperative patients. **Material and Methods:** Systematic retrospective and observational review subject to critical reading and using as an evaluation tool the GRADE system for the identification of the quality of scientific evidence published in the following sources of information Elsevier, Scielo, PubMed and Epistemonikos. Of the 10 systematically reviewed 100% high-quality articles as described below: 60% (no. 6/10) are meta-analysis, 10% (No. 1/10) is systematic review and 30% (no. 3/10) are randomized controlled trials and belong to US countries (40%), followed by Denmark (10%), England (10%), China (10%), France (10%), Italy (10%) Israel (10%). **Results:** 60% (no. 6/10) point out that supplemental oxygen therapy is effective in reducing surgical site infection in perioperative patients. 40% (no. 4/10) point out that supplemental oxygen therapy is not effective in reducing surgical site infection in perioperative patients. **Conclusion:** Supplemental oxygen therapy is efficacy in decreasing surgical site infection in perioperative patients

Keywords: "Efficacy", "Surgical Wound Infection", "Oxygen therapy", "Perioperative Period".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ) son infecciones asociadas a la atención sanitaria que se presenta después de una intervención quirúrgica, en un área de nuestro cuerpo donde se realizó el acto quirúrgico, incluyendo la piel, los tejidos y órganos o material insertados, presentándose como una combinación de síntomas y signos que evidencian la infección. El riesgo de estas infecciones en un sitio quirúrgico está asociado con el número de bacterias que llegan a la herida quirúrgica y la capacidad del cuerpo para eliminar esas bacterias en las primeras horas del proceso de curación de la herida (1,2).

La oxigenoterapia es la administración de oxígeno a concentraciones superiores a la del aire ambiente (20.9%) con la intención de tratar o prevenir los síntomas y manifestaciones de hipoxia que incluye agitación, cambio de personalidad, dolor de cabeza, náuseas, aumento de pulso, aumento de frecuencia o sollozo, cianosis. La administración de oxígeno suplementario es un elemento esencial del manejo apropiado para una amplia gama de condiciones clínicas; cruzando diferentes especialidades médicas y quirúrgicas (3).

Actualmente, durante el año alrededor de más de 300 millones de cirugías son efectuadas, de las cuales un 6% se realizan en los países de mayor precariedad, en la cual se estima que 5 mil millones de individuos no tienen acceso a intervenciones quirúrgicas seguras y alrededor del 80% de la población que acceda a ella, se confrontara con

una diversidad de inconvenientes asociados con su acceso o costos en la prestación de servicios, situaciones que aumentan el riesgo de complicaciones como las infecciones de sitio quirúrgico (4).

En los Estados Unidos, un estudio del National Healthcare Safety Network (NHSN), se informaron que de 850 mil cirugías generales realizadas se hallaron una incidencia global de ISQ igual a 1,9%. En Europa, los procesos infecciosos del sitio quirúrgico son la segunda causa de infecciones relacionadas a la atención sanitaria; por tal motivo se ha elaborado la Guía Global para la prevención de infecciones de sitio quirúrgico. En Brasil, los datos sobre la prevalencia de infecciones del sitio quirúrgico en intervenciones quirúrgicas específicas y generales varían entre 38,8% y 1,4% (5,6).

La Organización Mundial de la Salud y el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos han recomendado recientemente el uso de oxígeno suplementario en un 80% en todos los pacientes quirúrgicos adultos que se someten a anestesia general con intubación endotraqueal y, si es posible, en el período postoperatorio inmediato de dos a seis horas, para prevenir infecciones del sitio quirúrgico. Además; agregaron que el mantenimiento de la normotermia perioperatoria y el reemplazo de volumen adecuado como elementos necesarios para el suministro óptimo de oxígeno a los tejidos (7).

Las infecciones de sitio quirúrgico representan una destacada importancia en los programas de control y vigilancia de la infección nosocomial, ya que cuentan con todas las particularidades prioritarias para su prevención por su elevada prevalencia y gravedad; elevado aumento de costos sanitarios indirectos y directos y a su disposición de medidas de prevención efectivas científicamente comprobadas para cada tipo de procedimiento quirúrgico (8,9).

Los factores de riesgo predisponentes a la ISQ según el Índice de riesgo de infección quirúrgica del National Nosocomial Infection Surveillance

System (NISS) y el índice de la American Society of Anesthesiologists (ASA) representa la clasificación por el equipo quirúrgico de la herida operatoria en relación a la potencial presencia de microorganismos y al tiempo de duración de la cirugía. Además, existen otros factores como el tabaquismo, Índice de masa corporal, procedimientos por video, transfusión de sangre, no realización del baño preoperatorio y enfermedad crónica preexistente también fueron asociados (10,11).

En los últimos años, se han identificado una serie de medidas preventivas que pueden reducir el riesgo de ISQ, estas incluyen la profilaxis antibiótica perioperatoria adecuada, la normotermia perioperatoria y el monitoreo de la hiperglucemia. A pesar de estos avances, la infección del sitio quirúrgico sigue siendo una de las infecciones nosocomiales de mayor frecuencia entre los pacientes quirúrgicos, y representa el 17% de todas las infecciones que se adquiridas a nivel hospitalario (12,13).

Por lo tanto, se ha considerado esencial la optimización de las condiciones perioperatorias, ya que las primeras horas que siguen a la contaminación bacteriana son esenciales para el establecimiento de la infección en la herida. La presión parcial de O₂ en la herida quirúrgica a menudo es baja al final de la cirugía, lo cual aumenta el riesgo de infección, ya que la erradicación del inóculo bacteriano depende de la capacidad oxidativa de los neutrófilos. Por esta razón, se ha propuesto que la incidencia de ISO se puede reducir al aumentar la fracción inspiratoria de oxígeno u oxígeno suplementario (14,15).

El presente trabajo proporcionara un incremento en el conocimiento en el área de cirugía, teniendo como finalidad la eficacia de oxigenoterapia suplementaria para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio y establecer la unificación de criterios para la atención del paciente con una perspectiva crítica y hospitalaria; por tal razón es imprescindible la investigación de la revisión sistemática que se detalla a continuación.

Formulación de la pregunta

La interrogante enunciada en la revisión sistemática fue elaborada con el método PICO y es la que se detalla a continuación:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C= Intervención de Comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes en perioperatorio	La oxigenoterapia suplementaria	_____	Eficacia para disminuir la infección del sitio quirúrgico

¿Cuál es la eficacia de oxigenoterapia suplementaria para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio?

1.2 Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la eficacia de oxigenoterapia suplementaria para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio

CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODOS

2.1 Diseño de estudio

La revisión sistemática es una forma de estudio que confecciona y otorga un resumen sobre una temática específica orientado a responder a una pregunta de investigación; se deben llevar a cabo conforme a un diseño ya establecido. Abrevia los resultados de las investigaciones conseguidos y meticulosamente elaborados ofreciendo un adecuado grado de evidencia acerca de la eficacia intervencionista en temas sanitarios (16).

2.2 Población y Muestra

Se encontraron 37 artículos y se tomó una población que consta de una revisión sistemática de 10 reseñas científicas publicadas y señaladas en nuestra fuentes de información científicas de Elsevier, PubMed, Scielo y Epistemonikos que representan a evidencias publicadas en lengua española, italiana, danés, chino e inglesa.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

La recopilación de datos se desarrolló por medio de la revisión sistemática de evidencias científicas de nivel internacional, que sostuvieron como temática la eficacia de la oxigenoterapia suplementaria para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio; del compendio de los artículos hallados se incorporaron las más relevantes según grado de evidencia y se descartaron los de menor importancia. Se realizó la investigación condicionalmente se tuviera disposición totalmente del texto de la evidencia científica.

Se usó en la búsqueda el siguiente algoritmo:

Eficacia AND Oxigenoterapia AND Infección de la Herida Quirúrgica

Efficacy OR Infección de la Herida Quirúrgica OR Oxigenoterapia

Infección de la Herida Quirúrgica AND Oxigenoterapia NOT Periodo Perioperatorio

Efficacy OR Periodo Perioperatorio NOT Oxigenoterapia

Bases de Datos: Elsevier, PubMed, Scielo y Epistemonikos

2.4 Técnica de análisis

En la revisión sistemática se elabora la confección de dos tablas que resume la información relevante individualmente de artículos científicos elegidos, analizando particularmente para confrontar sus particularidades en las que coincide y en las que existe una contrariedad. La revisión sistemática es un conjunto de apartados científicos del cual la unidad analítica son las investigaciones originales. Se fundamenta como un material primordial para abreviar la información científica utilizable, aumentando la autenticidad de los resultados de los estudios y reconocer los espacios que sean imprescindibles para realizar cualquier tipo de investigación.

2.5 Aspectos éticos

La valoración de análisis de las evidencias científicas investigadas, están en conformidad con las normatividades técnicas de la bioética en la investigación, corroborando individualmente que se cumplan los principios de la ética en su realización. Este estudio debe incidir en la autenticidad de la recopilación de artículos en las diversas fuentes de información de referencia global.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Tabla 1: Tabla de estudios sobre la eficacia de la oxigenoterapia suplementaria para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Qadan M, Akca , Mahid S, Hornung C, Polk H	2009	Terapia de oxígeno suplementaria perioperatoria e infección en el sitio quirúrgico: un metanálisis de ensayos controlados aleatorios (17).	Archivos de cirugía https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19380650 Estados Unidos	Volumen 144 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Metaanálisis	Población: 2167 estudios Muestra: 5 estudios	No corresponde	Las tasas de infección fueron 12.0% en el grupo control y 9.0% en el grupo hiperóxico, con una disminución del riesgo relativo de 25.3% (95% intervalo de confianza [IC], 8.1% -40.1%) y una disminución del riesgo absoluto de 3.0% (1.1% - 5,3%). El índice de riesgo general fue de 0.742 (IC 95%, 0.599-0.919; P = .006). El beneficio de aumentar la concentración de oxígeno fue mayor en los procedimientos colorrectales específicos, con una relación de riesgo de 0.556 (IC del 95%, 0.383-0.808; P = .002).	La oxigenoterapia suplementario perioperatorio ejerce un efecto beneficioso significativo para prevenir las infecciones en el sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Al-Niaimi A , Safdar N	2009	Oxígeno suplementario perioperatorio para reducir la infección del sitio quirúrgico: un metaanálisis (18).	Revista de evaluación en la práctica clínica https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19335497 Estados Unidos	Volumen 15 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Metanálisis	Población: 30 estudios Muestra: 4 estudios	No corresponde	La oxigenación perioperatoria suplementaria produjo una incidencia reducida de infección del sitio quirúrgico [RR 0,70 (IC del 95%: 0,52-0,94), P = 0,01], utilizando un modelo de efectos fijos. Utilizando el modelo de efectos aleatorios más conservador, la estimación puntual fue similar [RR 0,74 (IC del 95%: 0,39 a 1,43), p = 0,37], pero los resultados no lograron una significación estadística. La prueba I (2) mostró heterogeneidad moderada.	La oxigenación suplementario perioperatorio es beneficiosa para la prevención de la infección del sitio operatorio en el perioperatorio

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Togioka B, Galvagno S , Sumida S , Murphy J , Ouanes J , Wu C .	2012	El papel de la terapia con inspiración de oxígeno alta perioperatoria en la reducción de la infección del sitio quirúrgico: un metanálisis (19).	Anestesia y analgesia https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22156334 Estados Unidos	Volumen 114 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Metaanálisis	Población: 658 estudios Muestra: 7 estudios	No corresponde	La tasa del proceso infeccioso en el grupo de hiperoxia fue del 15,5% frente al 17,5% en el grupo de control. La hiperoxia dio como resultado un OR de 0,85 para la infección del sitio operatorio o quirúrgico (intervalo de confianza del 95%: 0,52, 1,38) ($p = 0,51$). Sin embargo, 2 análisis de subgrupos (ensayos de anestesia general y cirugía colorrectal) mostraron un beneficio para la oxigenoterapia de alta inspiración para disminuir la infección del sitio quirúrgico.	La terapia con inspiración de oxígeno alta perioperatoria en general no fue beneficiosa para prevenir la infección del sitio quirúrgico

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Wetterslev J, Meyhoff C, Jørgensen L, Glud C, Lindschou J, Rasmussen L	2015	Los efectos de la alta fracción de oxígeno inspiratorio periperatorio para pacientes quirúrgicos adultos (20).	La base de datos Cochrane https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26110757 Dinamarca	Volumen 25 Número 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	Población: 2148 estudios Muestra: 28 estudios	No corresponde	En general, en todos los ensayos con un incremento de la fracción inspiratoria de oxígeno de 60% a 90% en comparación con 30% a 40% de oxígeno utilizado durante la anestesia y la cirugía no se asoció con un cambio en el riesgo de infección en el sitio quirúrgico en un modelo de efectos aleatorios (RR 0.87, IC 95% 0.71 a 1.07; Valor P: 0,18; I ² - 48%; Análisis 1.5). En los análisis de subgrupos con antibioterapia preoperatoria con un incremento de la fracción inspiratoria de oxígeno se relacionó con una reducción de las infecciones del sitio quirúrgico (RR 0,76; IC del 95%: 0,60 a 0,97).	No existe evidencia sólida de un efecto beneficioso de la alta fracción del oxígeno inspiratorio perioperatorio en la infección del sitio quirúrgico

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Patel S, Coughlin S, Malthaner R	2013	Oxígeno de alta concentración e infecciones del sitio quirúrgico en cirugía abdominal: un metanálisis (21).	Revista canadiense de cirugía https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23883509 Inglaterra	Volumen 56 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Metanálisis.	Población: 683 estudios Muestra: 6 estudios	No corresponde	La tasa global de infección en el grupo de oxígeno de alta concentración fue del 15,1% en comparación con el 17,7% en el grupo de control. No hubo evidencia de una reducción en las infecciones del sitio quirúrgico con oxígeno de alta concentración (razón de riesgo 0.77, intervalo de confianza del 95% 0.50-1.19, p = 0.24). En general, no hubo evidencia de un beneficio en el uso de oxígeno de alta concentración para reducir los ISS después de cirugía abdominal.	El oxígeno suplementario no reduce las infecciones del sitio quirúrgico en adultos sometidos a cirugía abdominal abierta.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Kao L , Millas S, Pedroza C, Tyson J, Lally K	2012	¿Se debe recomendar rutinariamente oxígeno suplementario perioperatorio para pacientes de cirugía? Un metaanálisis bayesiano (22).	Anales de cirugía https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23160100 Estados Unidos	Volumen 256 Número 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Metanálisis.	Población: 631 estudios Muestra: 8 estudios	No corresponde	La investigación arrojó que el oxígeno suplementario dio lugar a una reducción estadísticamente significativa de las infecciones del sitio quirúrgico utilizando un modelo de efecto fijo (RR 0,84, IC del 95% 0,73–0,97, p=0,02). Asimismo, el oxígeno suplementario dio lugar a una reducción estadísticamente significativa de las infecciones del sitio quirúrgico usando un modelo de efecto fijo (RR 0,80, IC del 95% 0,66– 0,98, p=0,03) en los pacientes colorrectales.	El oxígeno suplementario perioperatorio es beneficioso para la disminución de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes perioperatorios.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Zhao P, Zhang Y, Guo H , Zheng H, Wang J	2016	Efecto de la administración perioperatoria de oxígeno suplementario en la infección del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía abdominal con anestesia general: un metanálisis (23).	Ann Coloproctol http://www.cjebm.com/article/10.7507/1672-2531.20160067 China	Volumen 16 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Metanálisis.	Población: 149 estudios Muestra: 13 estudios	No corresponde	Los resultados del metanálisis indicaron que la incidencia de infección del sitio quirúrgico en el grupo de administración de oxígeno suplementario perioperatorio fue menos que en el grupo control (OR = 0,68; IC del 95%: 0,47 a 0,99; P = 0,04). No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en la incidencia de atelectasia, la incidencia de infección que requirió reoperación y la mortalidad a los 30 días después de la cirugía (todos los valores de P > 0.05).	La administración perioperatoria de oxígeno suplementario disminuye más el riesgo de infección del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía abdominal con anestesia general, y no aumenta el riesgo de otros eventos adversos

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Thibon P, Borgey F, Boutreux S, Hanouz J, Coutour , Parienti J	2012	Efecto de la suplementación perioperatoria de oxígeno en la tasa de infección del sitio quirúrgico de 30 días en cirugía abdominal, ginecológica y de mama: el ensayo aleatorizado controlado ISO ₂ (24).	Anestesiología https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22790961 Francia	Volumen 117 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo Controlado Aleatorizado	208 pacientes	No corresponde	La frecuencia de las infecciones del sitio quirúrgico a los 30 días fue del 7,2% (15/208) en el grupo del 30% y del 6,6% (15/226) en el grupo del 80% (riesgo relativo, 0,92; IC del 95% [0,46-1,84], P = 0,81). No se encontró una tendencia temporal significativa para el resultado primario, ni en el grupo del 30% (P 0,84), ni en el grupo del 80% (P 0,91). En este estudio muestra que el uso rutinario de hiperoxigenación a lo largo de las intervenciones quirúrgicas en cirugía abdominal, ginecológica y mamaria no tiene ningún efecto importante en las infecciones del sitio quirúrgico	El uso rutinario de la hiperoxigenación a lo largo de la cirugía abdominal, no tuvo ningún efecto en las infecciones del sitio quirúrgico

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Schietroma M, Cecilia E, De Santis G, Carlei F, Pessia B, Amicucci G	2016	Infección del sitio de incisión y oxígeno perioperatorio suplementario después de la cirugía para la úlcera péptica perforada: un ensayo aleatorizado, doble ciego, monocéntrico (25).	Infecciones quirúrgicas https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26554853 Italia	Volumen 17 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo Controlado Aleatorizado	239 pacientes	Consentimiento informado	La tasa global de infección por incisión fue del 38,4% (92 de 239): 61 pacientes (50,8%) tuvieron una infección en el grupo con 30% de fracción inspiratoria de oxígeno y 31 (26%) en el grupo con 80% de fracción inspiratoria de oxígeno ($p < 0,05$). El riesgo de infección del sitio quirúrgico fue 48% menor en el grupo con 80% de fracción inspiratoria de oxígeno (riesgo relativo 0.51; intervalo de confianza del 95% [IC] 0.28-1.08) versus 30% de fracción inspiratoria de oxígeno.	El 80% adicional de fracción inspiratoria de oxígeno perioperatorio suplementario durante la cirugía y 6 h después reduce la infección del sitio quirúrgico

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Bickel A , Gurevits M, Vamos R , Ivry S , Eitan A	2011	Hiperoxigenación perioperatoria e infección en el sitio de la herida después de la cirugía para la apendicitis aguda: un ensayo aleatorizado, prospectivo, controlado (26).	Archivos de cirugía https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2150245 7 Israel	Volumen 146 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo Controlado Aleatorizado	590 pacientes	Consentimiento Informado	Los pacientes se dividieron aleatoriamente entre el grupo de estudio (107 pacientes, FIO2 de 0,80) y el grupo de control (103 pacientes, FIO2 de 0,30). Las infecciones del sitio quirúrgico se registraron solo en 6 de 107 pacientes (5,6%) en el grupo de estudio frente a 14 de 103 pacientes (13,6%) en el grupo de control (p = 0,04). Además, la estadía hospitalaria media fue más larga en el grupo control (2,92 días) en comparación con el grupo de estudio (2,51 días) (p = 0,01).	El uso de oxígeno suplementario perioperatorio es eficaz para disminuir la tasa de infecciones del sitio quirúrgico

Tabla 2: Resumen de estudios sobre la eficacia de la oxigenoterapia suplementaria para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
Metaanálisis Terapia de oxígeno suplementaria perioperatoria e infección en el sitio quirúrgico: un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios	El estudio concluyo que la oxigenoterapia suplementario perioperatorio ejerce un efecto beneficioso significativo para prevenir las infecciones en el sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Metaanálisis Oxígeno suplementario perioperatorio para reducir la infección del sitio quirúrgico: un metaanálisis	El estudio concluyo que la oxigenación suplementario perioperatorio es beneficiosa para la prevención de la infección del sitio operatorio en el perioperatorio	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Metaanálisis El papel de la terapia con inspiración de oxígeno alta perioperatoria en la reducción de la infección del sitio quirúrgico: un metaanálisis	El estudio concluyo que la terapia con inspiración de oxígeno alta perioperatoria en general no fue beneficiosa para prevenir la infección del sitio quirúrgico	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Revisión Sistemática Los efectos de la alta fracción de oxígeno inspiratorio periperatorio para pacientes quirúrgicos adultos	El estudio concluyo que no existe evidencia sólida de un efecto beneficioso de la alta fracción del oxígeno inspiratorio perioperatorio en la infección del sitio quirúrgico	Alta	Fuerte	Dinamarca
Metaanálisis Oxígeno de alta concentración e infecciones del sitio	El estudio concluyo que el oxígeno suplementario no reduce las infecciones	Alta	Fuerte	Inglaterra

quirúrgico en cirugía abdominal: un metanálisis	del sitio quirúrgico en adultos sometidos a cirugía abdominal abierta.			
Metanálisis ¿Se debe recomendar rutinariamente oxígeno suplementario perioperatorio para pacientes de cirugía? Un metaanálisis bayesiano	El estudio concluyo que el oxígeno suplementario perioperatorio es beneficioso para la disminución de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes perioperatorios.	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Metanálisis Efecto de la administración perioperatoria de oxígeno suplementario en la infección del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía abdominal con anestesia general: un metanálisis	El estudio concluyo que la administración perioperatoria de oxígeno suplementario disminuye más el riesgo de infección del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía abdominal con anestesia general, y no aumenta el riesgo de otros eventos adversos	Alta	Fuerte	China
Ensayo Controlado Aleatorizado Efecto de la suplementación perioperatoria de oxígeno en la tasa de infección del sitio quirúrgico de 30 días en cirugía abdominal, ginecológica y de mama: el ensayo aleatorizado controlado ISO ₂	El estudio concluyo que el uso rutinario de la hiperoxigenación a lo largo de la cirugía abdominal, no tuvo ningún efecto en las infecciones del sitio quirúrgico	Alta	Fuerte	Francia
Ensayo Controlado Aleatorizado Infección del sitio de incisión y oxígeno perioperatorio suplementario después de la cirugía para la úlcera péptica perforada: un ensayo aleatorizado, doble ciego, monocéntrico	El estudio concluyo que el 80% adicional de fracción inspiratoria de oxígeno perioperatorio suplementario durante la cirugía y 6 h después reduce la infección del sitio quirúrgico	Alta	Fuerte	Italia

Ensayo Controlado Aleatorizado Hiperoxigenación perioperatoria e infección en el sitio de la herida después de la cirugía para la apendicitis aguda: un ensayo aleatorizado, prospectivo, controlado	El estudio concluyo que el uso de oxígeno suplementario perioperatorio es eficaz para disminuir la tasa de infecciones del sitio quirúrgico	Alta	Fuerte	Israel
--	---	------	--------	--------

CAPÍTULO IV: DISCUSION

4.1. Discusión

La revisión sistemática de las diez evidencias científicas sobre la eficacia de la oxigenoterapia suplementaria para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio, teniendo como buscadores Elsevier, Scielo, PubMed y Epistemonikos que pertenecen al tipo cuantitativo y diseño de estudios metaanálisis, revisión sistemática y ensayo controlado aleatorizado.

Conforme los resultados alcanzados en la revisión sistemática ejecutada en la presente investigación, se muestra a los 10 artículos revisados sistemáticamente, siendo el 100% de alta calidad como se describe a continuación: el 60% (n= 6/10) son metaanálisis, 10% (n= 1/10) es revisión sistemática y el 30% (n= 3/10) son ensayos controlado aleatorizado.

Las evidencias científicas pertenecen a los países de Estados Unidos (40%), Dinamarca (10%), Inglaterra (10%), China (10%), Francia (10%), Italia (10%) e Israel (10%).

El 60% (n=6/10) (17,18,22,23,25,26) señalan que la oxigenoterapia suplementaria es eficaz para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio

Según Qadan (17), Al-Niami A (18), Kao L (22), Bickel A (26) concluyen que la oxigenoterapia perioperatoria ejerce un efecto beneficioso significativo en la prevención de infecciones en el sitio quirúrgico.

Schietroma M (25), concluyo que el 80% adicional de fracción de oxígeno perioperatorio suplementario durante las 6 primeras horas de la cirugía reduce la infección del sitio quirúrgico.

Zhao (23) concluyo que el uso de oxígeno suplementario disminuye el quirúrgico y no aumento el riesgo de otros eventos adversos.

El 40% (n=4/10) (19,20,21,24) señalan que la oxigenoterapia suplementaria no es eficaz para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio.

Wetterslev (20) concluyo en general, que, en los estudios de los ensayos con un incremento de la fracción inspiratoria de oxígeno, no existe una evidencia sólida de un efecto beneficioso para la reducción de infección del sitio operatorio.

Togioka (19) concluyo que la tasa del proceso infeccioso en el grupo de hiperoxia no fue beneficiosa para la prevención de infecciones del sitio quirurgico.

Patel S (20) concluyo que le oxígeno suplementario no reduce las infecciones en el sitio quirúrgico.

Thibon (24) concluyo que la hiperoxigenación en cirugía abdominal no tuvo ningún efecto sobre la frecuencia de las infecciones del sitio quirúrgico.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En vista de las 10 evidencias científicas revisadas podemos concluir que: En 6 de los 10 artículos se evidencia que la oxigenoterapia suplementaria es eficaz para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio, favoreciendo la rápida recuperación, la menor estancia hospitalaria por lo tanto disminuyendo los eventos adversos por consiguiente al menor costo hospitalario institucional.

En 4 de los 10 artículos se evidencia que la oxigenoterapia suplementaria no es eficaz para disminuir la infección del sitio quirúrgico en pacientes en perioperatorio por lo cual estaría incrementándose el riesgo a presentar eventos adversos.

5.2 Recomendaciones

Para los Centros Hospitalarios, actualizar las Guías y Protocolos de Salud en cada servicio asistencial, y así lograr una mejor adherencia en los procedimientos quirúrgicos y poder disminuir los eventos adversos.

Para los servicios de cirugía utilizar los protocolos de la oxigenoterapia perioperatoria, según la OMS, la cual contribuye a disminuir la morbilidad y mortalidad post quirúrgica; a pesar la de la presión que existe en el

desembalse de las cirugías pendientes y los anestésicos volátiles utilizados actualmente debemos de cumplir con la oxigenoterapia mínima de 2 a 6 horas posquirúrgicas en anestesia general.

Se recomienda a las enfermeras especialistas en cirugía, trabajar conscientemente utilizando la oxigenoterapia en el perioperatorio para disminuir la infección en el sitio operatorio.

Recordar que con el beneficio de la oxigenoterapia tendríamos una disminución en costos para la institución y al paciente mismo evitando provocar los eventos adversos.

Es recomendable la oxigenoterapia en el intraoperatorio y post operatorio inmediato, respetando las normas de la OMS, como el mantenimiento de la normotermia, el control glucémico meticuloso y la preservación del volumen intravascular, indispensable el uso de la oxigenación suplementaria perioperatoria porque aumenta las presiones parciales de oxígeno en los tejidos que puede conducir a un aumento en la matanza oxidativa de patógenos quirúrgicos, revertiría la disfunción de fagocitos en incisiones y mejoraría la perfusión tisular conllevando a una reducción en las infecciones del sitio quirúrgico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez F, Fernández M, Navarro J. Prevención de la infección de sitio quirúrgico: análisis y revisión narrativa de las guías de práctica clínica. Cirugía Española [Internet]. 2017, Noviembre. [citado el 8 de Noviembre de 2019]; 95 (9): pp.487-554. Disponible desde: [http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-
prevencion-infeccion-sitio-quirurgico-analisis-S0009739X17302075](http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-prevencion-infeccion-sitio-quirurgico-analisis-S0009739X17302075)
2. Meyhoff C, Wetterslev J, Jorgensen L, Henneberg S , Høgdall C , Lundvall L. Efecto de la fracción de oxígeno perioperatorio alta en la infección del sitio quirúrgico y las complicaciones pulmonares después de la cirugía abdominal: el ensayo clínico aleatorizado PROXI. Revista de la Asociación Médica Americana [Internet]. 2009, Octubre. [citado el 8 de Noviembre. de 2019]; 302 (14): pp.1543-1550. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19826023>
3. Singh V, Gupta P, Khatana S, Bhagol A. Oxigenoterapia suplementaria: consideraciones importantes en cirugía oral y maxilofacial. Revista nacional de cirugía maxilofacial [Internet]. 2011, Junio. [citado el 11 de Noviembre de 2019]; 2(1): pp. 10-14. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3304228/>
4. Bendezú G, Avalos L, Bordón C, Bejarano J, Shu S. Participación en GlobalSurg 1 de Perú y nuevos retos para GlobalSurg 2: epidemiología de infección de sitio quirúrgico. Revista de Gastroenterología del Perú [Internet]. 2016, Julio [citado el 9 de Noviembre de 2019]; 36 (3): pp.276-278. Disponible desde: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-
51292016000300016](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292016000300016)

5. Mu Y, Edwards J, Horan T, Berrios S, Fridkin S. Mejora de las medidas ajustadas al riesgo de infección del sitio quirúrgico para la red nacional de seguridad sanitaria. Control de infecciones y epidemiología hospitalaria [Internet]. 2011, Octubre [citado el 9 de Noviembre de 2019]; 32 (10): pp.970-986. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21931247>
6. Guadalupe H, Castañeda J. Prevención de infecciones. Un vistazo a la nueva "Guía global para prevención de infecciones de sitio quirúrgico. Acta de Pediatría Mexicana [Internet]. 2017, Enero [citado el 9 de Noviembre de 2019]; 38 (1): pp.1-9. Disponible desde: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2017/apm171a.pdf>
7. Akca O, Ball L, Belda J, Biro P, Cortegiani A, Eden A, et al. ¿QUIÉN necesita alta FIO2 ?. Revista turca de anestesiología y reanimación [Internet].2017, Agosto [citado el 11 de Noviembre de 2019]; 45(4): pp. 181-192. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5579210/>
8. Anderson D, Podgorny K, Berríos S, Bratzler D, Dellinger E, Greene L, et al. Estrategias para prevenir las infecciones en el sitio quirúrgico en hospitales de cuidados agudos: actualización de 2014. Control de infecciones y epidemiología hospitalaria [Internet]. 2014, Junio [citado el 8 de Noviembre de 2019]; 35 (6): pp.605-627. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24799638>
9. Ruiz J, Badia J. Prevención de la infección del sitio quirúrgico en cirugía abdominal. Una revisión crítica de la evidencia. Cirugía, ginecología y urología [Internet]. 2014, Junio [citado el 8 de Noviembre de 2019]; 92 (4): pp.223-231. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24411561>

10. Ercole F, Chianca T, Duarte D, Starling C, Carneiro M. Infección del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía ortopédica: el índice de riesgo NNIS y la predicción de riesgo. Revista latinoamericana de enfermagem [Internet]. 2016, Abril [citado el 9 de Noviembre de 2019]; 19 (2): pp.269-276. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21584372>

11. Korol E, Johnston K, Waser N, Sifakis F, Jafri H, Lo M, et al. Una revisión sistemática de los factores de riesgo asociados con las infecciones del sitio quirúrgico entre pacientes quirúrgicos. PLoS One [Internet]. 2016, Abril [citado el 9 de Noviembre de 2019]; 8 (12): pp.1-9. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3867498/>

12. Anderson D, Kaye K, Chen L, Schmader K, Choi Y, Sloane R, Sexton D. Resultados clínicos y financieros debidos a la infección en el sitio quirúrgico de Staphylococcus aureus resistente a la meticilina: un estudio de resultados combinados multicéntricos. Mas Uno [Internet]. 2009, Diciembre [citado el 9 de Noviembre de 2019]; 4 (12): pp.1-8. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2788700/pdf/pone.008305.pdf>

13. Bickel A, Gurevits M, Vamos R, Ivry S, Eitan A. Hiperoxigenación perioperatoria e infección en el sitio de la herida después de la cirugía para la apendicitis aguda: un ensayo aleatorizado, prospectivo, controlado. Archivos de cirugía [Internet]. 2011, Abril [citado el 9 de Noviembre de 2019]; 146 (4): pp.464-470. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21502457>

14. Rincon D, Benavides A. Oxígeno suplementario intraoperatorio para disminuir morbimortalidad en anestesia general: revisión sistemática y meta-análisis de experimentos controlados aleatorizados. Revista Colombiana de Anestesiología [Internet]. 2012, Marzo [citado el 19 de Noviembre de 2019]; 40 (1): pp.34-51. Disponible desde:
<https://www.redalyc.org/pdf/1951/195124162009.pdf>
15. Brar M, Brar S, Dixon E. Suplemento perioperatorio de oxígeno en pacientes colorrectales: Un meta-análisis. La revista de investigación quirúrgica [Internet]. 2011, Abril [citado el 11 de Noviembre de 2019]; 166 (2): pp.227-235. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19922947>
16. Aguilera E. Revisión sistemática, revisión narrativa o metanálisis?. Revista de la Sociedad Española del Dolor [Internet]. 2014, Diciembre [citado el 11 de Noviembre de 2019]; 21(6): pp. 359-360. Disponible desde:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113480462014000600010
17. Qadan M, Akca O, Mahid S, Hornung C, Polk H. Oxigenoterapia complementaria perioperatoria e infección del sitio quirúrgico: un metanálisis de ensayos controlados aleatorios. Archivos de cirugía [Internet]. 2009, Abril [citado el 12 de Noviembre de 2019]; 144(4): pp. 359-366. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19380650>
18. Al-Niaimi A, Safdar N. Oxígeno perioperatorio suplementario para reducir la infección del sitio quirúrgico: un metanálisis. Revista de evaluación en la práctica clínica [Internet]. 2009, Abril [citado el 12 de Noviembre de 2019]; 15(2): pp. 360-365. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19335497>

19. Togioka B, Galvagno S, Sumida S, Murphy J, Ouanes JP, Wu C. Anestesia y analgesia [Internet]. 2012, Febrero [citado el 12 de Noviembre de 2019]; 114 (2): pp. 334-342. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22156334>
20. Wetterslev J, Meyhoff C, Jørgensen L, Gluud C, Lindschou J, Rasmussen L. Los efectos de la alta fracción de oxígeno inspiratorio perioperatorio para pacientes quirúrgicos adultos. La base de datos Cochrane [Internet]. 2015, Junio [citado el 12 de Noviembre de 2019]; 6 (1): pp. 1-120. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26110757>
21. Patel S, Coughlin S, Malthaner R. Oxígeno de alta concentración e infecciones del sitio quirúrgico en cirugía abdominal: un metanálisis. Revista canadiense de cirugía [Internet]. 2013, Agosto [citado el 12 de Noviembre de 2019]; 56 (4): pp. 82-90. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23883509>
22. Kao L, Millas S, Pedroza C, Tyson J, Lally K. ¿Se debe recomendar rutinariamente oxígeno suplementario perioperatorio para pacientes de cirugía? Un metaanálisis bayesiano. Anales de cirugía [Internet]. 2013, Agosto [citado el 12 de Noviembre de 2019]; 56 (4): pp. 82-90. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23160100>
23. Zhao P, Zhang Y, Guo H, Zheng H, Wang J. Efecto de la oxigenoterapia asistida perioperatoria en la infección postoperatoria del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a anestesia general para cirugía abdominal. Researchgate [Internet]. 2016, Agosto [citado el 12 de Noviembre de 2019]; 16 (4): pp. 435-441. Disponible desde: <http://www.cjebm.com/article/10.7507/1672-2531.20160067>

24. Thibon P, Borgey F, Boutreux S, Hanouz J, Le Coutour X, Parienti J. Efecto de la suplementación perioperatoria de oxígeno en la tasa de infección del sitio quirúrgico de 30 días en cirugía abdominal, ginecológica y de mama: el ensayo aleatorizado controlado ISO₂. Anestesiología [Internet].2012, Setiembre [citado el 12 de Noviembre de 2019]; 117 (3): pp. 504-511. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22790961>
25. Schietroma M, Cecilia E, De Santis G, Carlei F, Pessia B, Amicucci G. Infección suplementaria de oxígeno y sitio de incisión perioperatoria después de la cirugía para la úlcera péptica perforada: un ensayo monocéntrico doble ciego aleatorizado. Infecciones quirúrgicas [Internet].2016, Febrero [citado el 12 de Noviembre de 2019]; 17 (1): pp. 106 - 113. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26554853>
26. Bickel A, Gurevits M, Vamos R, Ivry S, Eitan A. Hiperoxigenación perioperatoria e infección del sitio de la herida después de la cirugía por apendicitis aguda: un ensayo aleatorizado, prospectivo y controlado. Archivos de cirugía [Internet].2011, Abril [citado el 12 de Noviembre de 2019]; 146 (4): pp. 454 - 470. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21502457>