



**Biblioteca
Cochrane**

Base de Datos **Cochrane** de Revisiones Sistemáticas

Gases para el establecimiento del neumoperitoneo durante la cirugía abdominal laparoscópica (Revisión)

Yu T, Cheng Y, Wang X, Tu B, Cheng N, Gong J, Bai L

Yu T, Cheng Y, Wang X, Tu B, Cheng N, Gong J, Bai L.
Gases for establishing pneumoperitoneum during laparoscopic abdominal surgery
(Gases para el establecimiento del neumoperitoneo durante la cirugía abdominal laparoscópica).
Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 6. Art. No.: CD009569.
DOI: [10.1002/14651858.CD009569.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD009569.pub3).

www.cochranelibrary.com/es

[Revisión de intervención]

Gases para el establecimiento del neumoperitoneo durante la cirugía abdominal laparoscópica

Tianwu Yu¹, Yao Cheng², Xiaomei Wang², Bing Tu², Nansheng Cheng³, Jianping Gong², Lian Bai⁴

¹Department of Hepatobiliary Surgery, Yongchuan Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing, China. ²Department of Hepatobiliary Surgery, The Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing, China. ³Department of Bile Duct Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, China. ⁴Department of Gastrointestinal Surgery, Yongchuan Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing, China

Dirección de contacto: Lian Bai, Department of Gastrointestinal Surgery, Yongchuan Hospital, Chongqing Medical University, No. 439, Quxuanhua Road, Chongqing, 402160, China. bailian2016@sina.com.

Grupo Editorial: Grupo Cochrane de Cáncer Colorrectal.

Estado y fecha de publicación: Editada (sin cambios en las conclusiones), publicada en el número 6, 2017.

Referencia: Yu T, Cheng Y, Wang X, Tu B, Cheng N, Gong J, Bai L. Gases for establishing pneumoperitoneum during laparoscopic abdominal surgery (Gases para el establecimiento del neumoperitoneo durante la cirugía abdominal laparoscópica). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 6. Art. No.: CD009569. DOI: [10.1002/14651858.CD009569.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD009569.pub3).

Copyright © 2017 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

RESUMEN

Antecedentes

Ésta es una actualización de la revisión publicada en 2013.

Actualmente la cirugía laparoscópica se realiza ampliamente para tratar diversas enfermedades abdominales. Actualmente, el dióxido de carbono es el gas utilizado con mayor frecuencia para la insuflación de la cavidad abdominal (neumoperitoneo). Aunque el dióxido de carbono cumple la mayoría de los requisitos para el neumoperitoneo, la absorción de dióxido de carbono puede estar asociada con eventos adversos. Las personas con alto riesgo anestésico tienen más probabilidades de sufrir complicaciones cardiopulmonares y acontecimientos adversos, por ejemplo, hipercapnia y acidosis, que deben evitarse mediante la hiperventilación. Se han introducido muchos otros gases como alternativas al dióxido de carbono para el neumoperitoneo.

Objetivos

Evaluar la seguridad y los efectos beneficiosos y perjudiciales de diferentes gases (es decir, dióxido de carbono, helio, argón, nitrógeno, óxido nítrico y aire ambiental) para el establecimiento del neumoperitoneo en pacientes sometidos a la cirugía laparoscópica abdominal general o cirugía pélvica ginecológica.

Métodos de búsqueda

Se realizaron búsquedas en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials, CENTRAL) (the Cochrane Library, 2016, número 9), Ovid MEDLINE (1950 hasta septiembre de 2016), Ovid Embase (1974 hasta septiembre de 2016), Science Citation Index Expanded (1970 hasta septiembre de 2016), Chinese Biomedical Literature Database (CBM) (1978 hasta septiembre de 2016), ClinicalTrials.gov (septiembre de 2016) y la Plataforma de registros internacionales de ensayos clínicos de la Organización Mundial de la Salud (septiembre de 2016).

Criterios de selección

Se incluyeron ensayos controlados aleatorizados (ECA) que compararan diferentes gases para el establecimiento del neumoperitoneo en pacientes (independientemente de la edad, el sexo o la raza) sometidos a la cirugía abdominal laparoscópica o cirugía pélvica ginecológica bajo anestesia general.

Obtención y análisis de los datos

Dos autores de la revisión identificaron los ensayos para inclusión, extrajeron los datos y evaluaron el riesgo de sesgo de forma independiente. El metanálisis se realizó con el programa informático Review Manager 5. Se calculó el riesgo relativo (RR) para los resultados dicotómicos (u odds ratio de Peto para los resultados muy poco frecuentes), y la diferencia de medias (DM) o la diferencia de medias estandarizada (DME) para los resultados continuos con intervalos de confianza (IC) del 95%. Para evaluar la calidad de la evidencia se utilizó el enfoque GRADE,

Resultados principales

Se incluyeron nueve ECA, que asignaron al azar a 519 participantes, que compararon diferentes gases para establecer el neumoperitoneo: el óxido nitroso (tres ensayos), el helio (cinco ensayos) o el aire ambiental (un ensayo) se compararon con el dióxido de carbono.

Tres ensayos asignaron al azar a neumoperitoneo con óxido nitroso (100 participantes) o a neumoperitoneo con dióxido de carbono (96 participantes). Ninguno de los ensayos tuvo bajo riesgo de sesgo. No hubo evidencia suficiente para determinar los efectos del óxido nitroso y el dióxido de carbono en las complicaciones cardiopulmonares (RR 2,00; IC del 95%: 0,38 a 10,43; dos estudios; 140 participantes; evidencia de calidad muy baja) ni en la morbilidad quirúrgica (RR 1,01, IC del 95%: 0,18 a 5,71; dos estudios; 143 participantes; evidencia de calidad muy baja). No hubo ningún evento adverso grave relacionado con el neumoperitoneo con dióxido de carbono ni con óxido nitroso (tres estudios; 196 participantes; evidencia de calidad muy baja). No se pudieron combinar los datos de dos ensayos (140 participantes) que individualmente mostraron puntuaciones de dolor más bajas (una diferencia de aproximadamente una puntuación analógica visual en una escala del 1 al 10 donde los números inferiores indicaban menos dolor) con el neumoperitoneo con óxido nitroso en varios puntos temporales en el primer día postoperatorio, y esto se calificó como de muy baja calidad.

Cuatro ensayos asignaron al azar a participante a neumoperitoneo con helio (69 participantes) o a neumoperitoneo con dióxido de carbono (75 participantes) y un ensayo con 33 participantes no informó del número de participantes en cada grupo. Ninguno de los ensayos tuvo bajo riesgo de sesgo. No hubo evidencia suficiente para determinar los efectos del helio o el dióxido de carbono en las complicaciones cardiopulmonares (RR 1,46, IC del 95%: 0,35 a 6,12; tres estudios; 128 participantes; evidencia de calidad muy baja) ni en las puntuaciones de dolor (puntuación visual analógica en una escala de 1 a 10 en la que las puntuaciones bajas indicaron menos dolor; DM 0,49 cm, IC del 95%: -0,28 a 1,26; dos estudios; 108 participantes; evidencia de muy baja calidad). Hubo tres eventos adversos graves (enfisema subcutáneo) relacionados con el neumoperitoneo con helio (tres estudios; 128 participantes; evidencia de calidad muy baja).

Un ensayo asignó al azar a neumoperitoneo con aire ambiental (70 participantes) o a neumoperitoneo con dióxido de carbono (76 participantes). El ensayo presentó un riesgo de sesgo incierto. No hubo ninguna complicación cardiopulmonar ni evento adverso grave observado relacionado con el neumoperitoneo con dióxido de carbono o con aire ambiental (ambos resultados de evidencia de calidad muy baja). La evidencia acerca de los costos hospitalarios más bajos y menor dolor durante el primer día posoperatorio con neumoperitoneo con aire ambiental en comparación con el neumoperitoneo con dióxido de carbono (una diferencia de aproximadamente una puntuación analógica visual en una escala del 1 al 10 donde los números inferiores indicaban menos dolor) se calificó como de muy baja calidad.

Conclusiones de los autores

La calidad de la evidencia actual es muy baja. No se conocen los efectos del neumoperitoneo con óxido nitroso y helio en comparación con el neumoperitoneo con dióxido de carbono. La evidencia de un ensayo con un tamaño muestral pequeño sugiere que el neumoperitoneo de aire ambiental puede reducir los costos hospitalarios en las personas que se someten a una cirugía abdominal laparoscópica. Aún debe establecerse la seguridad del neumoperitoneo con óxido nitroso, con helio y con aire ambiental.

Se necesitan más ensayos sobre este tema, que deben comparar varios gases (es decir, óxido nitroso, helio, argón, nitrógeno y aire ambiental) con el dióxido de carbono bajo neumoperitoneo de presión estándar con insuflación de gas frío para las personas con alto riesgo anestésico. Los ensayos futuros deben incluir resultados como las complicaciones, los eventos adversos graves, la calidad de vida y el dolor.

RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

Diferentes gases para la insuflación de la cavidad abdominal durante la cirugía abdominal laparoscópica

Pregunta de la revisión

¿Cuáles son los beneficios y los daños de varios gases para la insuflación (insuflación con gas) de la cavidad abdominal (barriga) para permitir un acceso más fácil a los órganos durante la cirugía abdominal laparoscópica (ojo de cerradura)?

Antecedentes

Actualmente la cirugía laparoscópica se realiza ampliamente para tratar diversas enfermedades abdominales. Un gas ideal para la insuflación de la cavidad abdominal, que aumenta el espacio de trabajo y de visión, debe ser barato, incoloro, no inflamable, inexplorativo, fácilmente eliminable por el cuerpo y completamente no tóxico para los participantes. Actualmente, el dióxido de carbono es el gas

utilizado con mayor frecuencia para este propósito. Sin embargo, el uso de dióxido de carbono puede causar complicaciones cardíacas o pulmonares. Por lo tanto, otros gases se han sugerido como alternativas al dióxido de carbono.

Características de los estudios

Se buscaron todos los estudios relevantes hasta septiembre de 2016. Se identificaron nueve ensayos clínicos con 519 participantes, de los cuales tres ensayos (196 participantes) compararon el óxido nitroso (gas de la risa) con el dióxido de carbono, cinco ensayos (177 participantes) compararon el helio con el dióxido de carbono y un ensayo (146 participantes) comparó el aire ambiental con el dióxido de carbono. Los estudios se realizaron en los EE.UU., Australia, China, Finlandia y Países Bajos. La edad de los participantes en los ensayos varió de 19 a 62 años.

Resultados clave

No está claro si existen o no diferencias en el número de personas con complicaciones cardiopulmonares (corazón y pulmones) o complicaciones quirúrgicas entre el dióxido de carbono y el óxido nitroso. No está claro si existen o no diferencias en las complicaciones cardiopulmonares, las complicaciones quirúrgicas o las puntuaciones de dolor entre el dióxido de carbono y el helio.

No hubo efectos secundarios graves relacionados con el uso de dióxido de carbono, óxido nitroso o aire ambiental, pero en general los efectos secundarios graves son eventos raros y se necesitarían estudios más amplios con muchos más participantes para estar seguros de que estos gases son igualmente seguros. Hubo tres efectos secundarios graves con el uso de helio. El aire ambiental parecía estar asociado con menores costos totales de hospitalización en comparación con el dióxido de carbono para la insuflación de la cavidad abdominal.

Debido a los pocos participantes incluidos en la revisión, se desconoce la seguridad del uso de óxido nitroso, helio o el aire ambiental. No hay evidencia de ninguna mejora clínica al utilizar óxido nitroso, helio o aire ambiental en lugar de dióxido de carbono.

Calidad de la evidencia

En general, la calidad de la evidencia para los resultados es muy baja. Por lo tanto, se necesitan urgentemente futuros ensayos bien diseñados que examinen las complicaciones, los daños, la calidad de vida y el dolor.