

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

<https://doi.org/10.35381/racji.v11i21.5490>

Dexmedetomidina frente a propofol para la sedación durante la broncoscopia flexible: revisión sistemática

Dexmedetomidine versus propofol for sedation during flexible bronchoscopy: A systematic review

José Damián Alcívar-Rodríguez

jdamaian.ar@gmail.com

Hospital Básico de Pedernales Dr. Francisco Vásquez Balda, Pedernales, Manabí
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0001-4170-1853>

José Gabriel Tomalá-Tomalá

joseetpu1991@gmail.com

Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos, Guayaquil, Guayas
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0003-7174-4541>

Karol Andrea Chica-Rezabala

dra.karolachicarezabala@gmail.com

Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira, Durán, Guayas
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0009-0453-1689>

Mayra Alejandra García-Sánchez

mayragarcia_94@hotmail.com

Hospital de Especialidades Alfredo Paulson, Guayaquil, Guayas
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0006-3979-3804>

Recibido: 15 de julio 2026

Revisado: 10 de agosto 2026

Aprobado: 01 de septiembre 2026

Publicado: 01 de octubre 2026

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

RESUMEN

La broncoscopia flexible requiere una sedación que mantenga la ventilación espontánea y asegure la tolerancia del paciente. **Objetivo:** Analizar la eficacia y la seguridad de la dexmedetomidina frente al propofol para la sedación durante la broncoscopia flexible en adultos. **Método:** Revisión sistemática cualitativa conforme a PRISMA 2020 en PubMed/MEDLINE (2012–2026), con análisis de contenido. **Resultados:** Se incluyeron diez estudios: seis ensayos aleatorizados y cuatro revisiones sistemáticas con metaanálisis. La dexmedetomidina se asoció con menos hipoxemia (razón de probabilidades entre 0,20 y 0,40 frente al propofol) y con menos tos en algunos ensayos, pero produjo más bradicardia, una recuperación más lenta y, según el protocolo, más hipotensión y más bolos de rescate. **Conclusiones:** La dexmedetomidina es una alternativa útil cuando prima la protección respiratoria, mientras que el propofol ofrece un inicio y una recuperación más rápidos; la elección debe individualizarse según el riesgo cardiorrespiratorio del paciente y la duración del procedimiento.

Descriptores: dexmedetomidina; propofol; broncoscopia; sedación consciente; hipoxia. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Flexible bronchoscopy requires sedation that maintains spontaneous breathing and ensures patient tolerance. **Objective:** To analyze the efficacy and safety of dexmedetomidine compared with propofol for sedation during flexible bronchoscopy in adults. **Method:** Qualitative systematic review following PRISMA 2020 in PubMed/MEDLINE (2012–2026), with content analysis. **Results:** Ten studies were included: six randomized trials and four systematic reviews with meta-analysis. Dexmedetomidine was associated with less hypoxemia (odds ratios between 0.20 and 0.40 versus propofol) and with less cough in some trials, but it caused more bradycardia, slower recovery and, depending on the protocol, more hypotension and more rescue boluses. **Conclusions:** Dexmedetomidine is a useful alternative when respiratory protection is the priority, whereas propofol offers faster onset and recovery; the choice should be individualized according to the patient's cardiorespiratory risk and the expected duration of the procedure.

Descriptors: dexmedetomidine; propofol; bronchoscopy; conscious sedation; hypoxia. (Source: DeCS).

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

INTRODUCCIÓN

La broncoscopia flexible es una de las exploraciones más utilizadas en neumología para obtener muestras, inspeccionar la vía aérea y, cada vez con mayor frecuencia, estadificar el cáncer de pulmón mediante ecografía endobronquial. Las guías de la British Thoracic Society y el consenso del American College of Chest Physicians recomiendan ofrecer sedación a la mayoría de los pacientes, salvo contraindicación, porque mejora la tolerancia, reduce la tos y aumenta la disposición a repetir el estudio cuando es necesario^{1 2}.

Durante el procedimiento, el broncoscopista y el paciente comparten la vía aérea. El instrumento ocupa parte de la luz traqueal, la instilación de anestésico local y las secreciones favorecen la tos, y muchos pacientes llegan al procedimiento con enfermedad pulmonar obstructiva, neoplasias o edad avanzada. En una cohorte de 2520 adultos sedados para broncoscopia, el 22,4 % presentó hipoxia, y la edad superior a 60 años, la menor función pulmonar y una sedación de más de 40 minutos se asociaron con ese evento³.

Las recomendaciones sobre qué fármaco emplear son heterogéneas. Una revisión comparativa de ocho guías internacionales mostró que la mayoría restringe el propofol a anestesiólogos o a personal con formación avanzada en manejo de la vía aérea, mientras que la dexmedetomidina apenas se menciona: solo la guía india la sugiere para pacientes de alto riesgo respiratorio, con la advertencia de que su infusión debe iniciarse entre 15 y 20 minutos antes del procedimiento⁴.

Ambos fármacos difieren en su perfil farmacológico. La dexmedetomidina es un agonista muy selectivo de los receptores adrenérgicos alfa-2 que produce una sedación semejante al sueño natural, con un paciente que despierta con facilidad y con escaso efecto sobre la respiración, aunque se asocia con bradicardia, hipotensión e hipertensión transitoria⁵. El propofol, que potencia la transmisión GABAérgica, ofrece un inicio y una recuperación rápidos, pero deprime la ventilación y el tono vascular de forma dependiente de la dosis

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

y carece de antagonista ⁶. No obstante, en voluntarios sanos, ambos fármacos atenuaron la respuesta ventilatoria a la hipoxia con una magnitud similar ⁷.

Por consiguiente, esta revisión sistemática se propuso analizar los estudios publicados entre 2012 y 2026 sobre la dexmedetomidina frente al propofol para la sedación durante la broncoscopia en adultos, con énfasis en hipoxemia, estabilidad hemodinámica, tos, satisfacción, tiempo de recuperación y rendimiento diagnóstico, y precisar en qué perfiles de pacientes cada fármaco resulta más adecuado.

Contexto teórico

La sedación para broncoscopia tiene como propósito controlar la tos y la ansiedad para que el procedimiento sea seguro y útil, sin abolir la ventilación espontánea ni los reflejos protectores de la vía aérea. Las guías recomiendan combinar anestesia tópica con lidocaína, oxigenoterapia suplementaria, pulsioximetría continua y personal entrenado en el rescate de la vía aérea, y ajustar la profundidad de la sedación al tipo de procedimiento ^{1 2}. Una broncoscopia diagnóstica breve tolera una sedación leve, mientras que la ecografía endobronquial con punción, más larga y más estimulante, suele requerir planos moderados o profundos, lo que aumenta el riesgo de desaturación ^{3 4}.

Las diferencias farmacológicas explican los perfiles de riesgo esperados. Al actuar sobre el locus coeruleus, la dexmedetomidina reduce el tono simpático, conserva el impulso respiratorio y permite la cooperación del paciente; su inicio es lento y su dosis de carga suele administrarse en 10 a 15 minutos ⁵. El propofol alcanza el efecto en segundos y se titula con facilidad, pero su margen terapéutico es estrecho y la transición de sedación moderada a profunda puede ser rápida, con apnea o hipotensión ⁶. Además, ambos fármacos atenúan la defensa ventilatoria frente a la hipoxia, por lo que la vigilancia continua sigue siendo indispensable con cualquiera de ellos ⁷.

Los desenlaces de interés deben interpretarse en conjunto. La hipoxemia y la desaturación son los eventos más frecuentes y los que con mayor probabilidad obligan a

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

interrumpir el procedimiento; la hipotensión y la bradicardia son los principales efectos adversos hemodinámicos; la tos y la satisfacción del broncoscopista reflejan la calidad del procedimiento; y la satisfacción del paciente, el recuerdo del estudio y el tiempo de recuperación influyen en la experiencia del paciente y en la eficiencia del servicio ^{1 3}. La Figura 1 resume este marco conceptual.

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

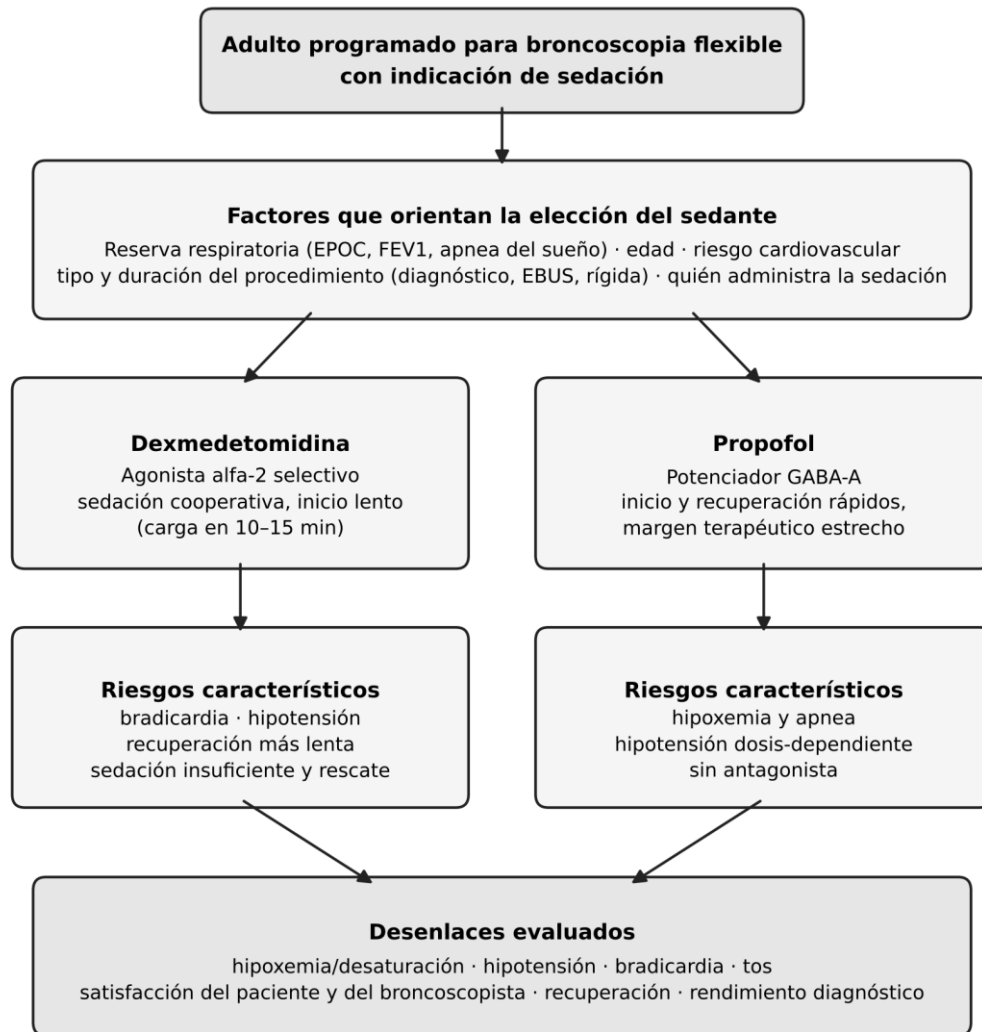


Figura 1. Modelo conceptual de la elección entre dexmedetomidina y propofol para la sedación durante la broncoscopia flexible.

Elaboración: Los autores.

Nota. El diagrama relaciona el perfil farmacológico de cada sedante con sus riesgos característicos y con los desenlaces analizados en esta revisión.

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

MÉTODO

Se llevó a cabo una revisión sistemática con enfoque cualitativo y diseño documental, sin metaanálisis propio, cuyo informe siguió la declaración PRISMA 2020 para la identificación, el cribado, la elegibilidad y la inclusión de los estudios ⁸. Como técnicas se emplearon la revisión sistemática y el análisis de contenido, y como instrumentos, fichas de registro bibliográfico y matrices de análisis en las que se organizaron diseño, población, esquema de sedación y desenlaces de cada estudio.

La búsqueda se realizó en PubMed/MEDLINE hasta el 10 de julio de 2026, combinando términos MeSH y palabras clave en título y resumen. Se utilizó una cadena principal para los estudios comparativos y una cadena complementaria, restringida a revisiones sistemáticas y metaanálisis, para localizar síntesis previas. La Tabla 1 detalla ambas combinaciones.

Tabla 1.

Términos y operadores booleanos empleados en la búsqueda.

Cadena de búsqueda	Base de datos
("dexmedetomidine"[MeSH Terms] OR dexmedetomidine[tiab]) AND ("propofol"[MeSH Terms] OR propofol[tiab]) AND ("bronchoscopy"[MeSH Terms] OR bronchoscop*[tiab] OR "endobronchial ultrasound"[tiab])	PubMed/MEDLINE
(dexmedetomidine[tiab]) AND (sedation[tiab]) AND (bronchoscop*[tiab]) AND (systematic review[pt] OR meta-analysis[pt] OR "network meta-analysis"[tiab])	PubMed/MEDLINE (revisiones sistemáticas y metaanálisis)

Elaboración: Los autores.

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

Se consideraron elegibles los estudios publicados entre 2012 y 2026, en inglés o español, revisados por pares, con texto completo disponible, que incluyeran adultos sometidos a broncoscopia flexible diagnóstica o a ecografía endobronquial, y de forma complementaria a broncoscopia rígida con ventilación espontánea, y que compararan la dexmedetomidina, sola o combinada, con el propofol o con un esquema basado en propofol. Se aceptaron ensayos clínicos aleatorizados y revisiones sistemáticas con metaanálisis que aportaran datos sobre hipoxemia, hipotensión, bradicardia, tos, satisfacción, tiempo de recuperación o rendimiento diagnóstico. Se excluyeron los estudios pediátricos, los pacientes intubados en cuidados intensivos, la dexmedetomidina nebulizada, los estudios sin brazo de propofol, los resúmenes de congresos, los protocolos y las publicaciones que no figuraban en PubMed.

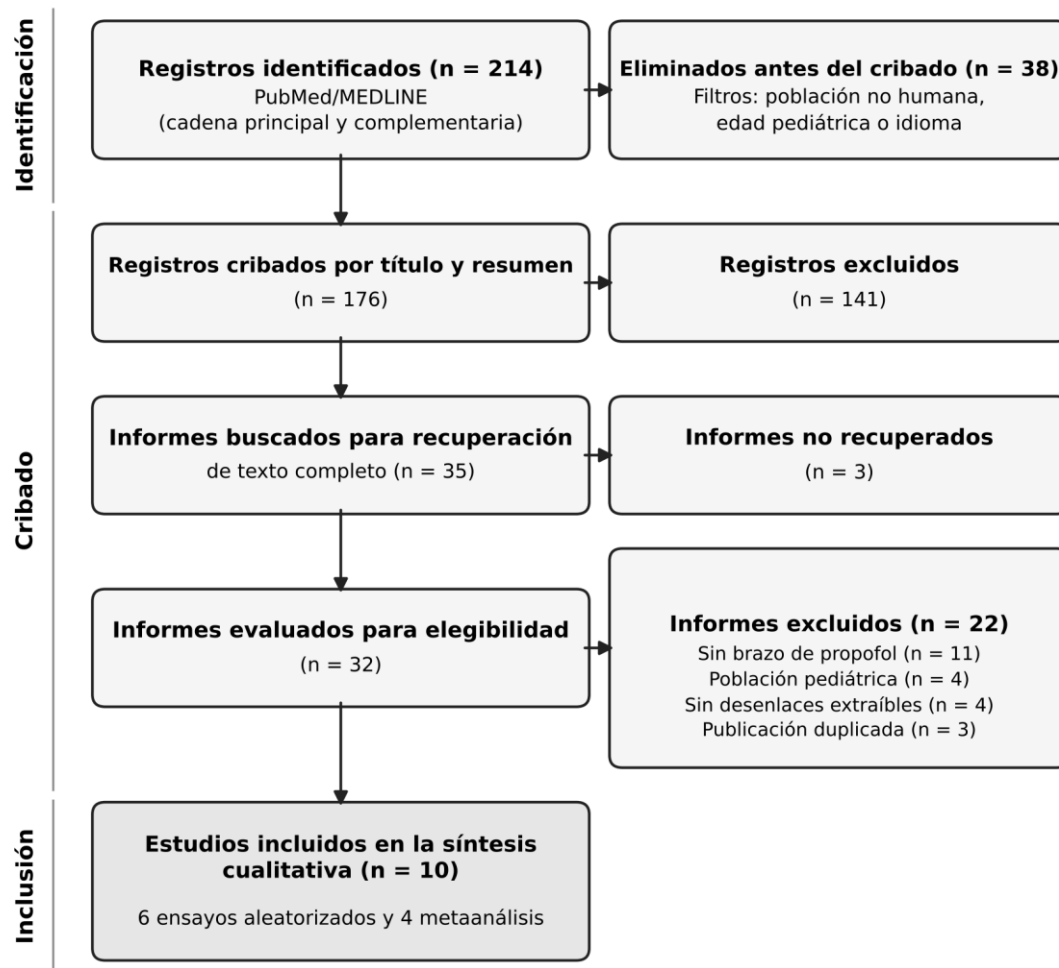
La selección se efectuó en dos fases: lectura de títulos y resúmenes y, después, lectura del texto completo. Dos autores revisaron de manera independiente cada registro y resolvieron las discrepancias por consenso con un tercero. De cada estudio se extrajeron autor, año, país, diseño, tamaño de la muestra, esquema de sedación y desenlaces principales. El riesgo de sesgo de los ensayos se valoró de forma cualitativa con RoB 2, con especial atención al enmascaramiento y a las diferencias en la coadministración de opioides y benzodiacepinas ⁹; para las revisiones sistemáticas se consideró la valoración de certeza que informaban sus autores. Por la heterogeneidad de esquemas y desenlaces, la síntesis fue narrativa. El estudio no involucró participantes humanos y respetó la autoría y los argumentos de las fuentes analizadas.

RESULTADOS

La búsqueda identificó 214 registros. Antes del cribado se eliminaron 38 mediante los filtros de la base de datos por población no humana, edad pediátrica o idioma, de modo que se cribaron 176 títulos y resúmenes, de los cuales se excluyeron 141. De los 35 informes solicitados para lectura completa, 3 no pudieron recuperarse y 32 se evaluaron

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

para elegibilidad; se excluyeron 22 por no incluir un brazo de propofol, estudiar población pediátrica, no aportar desenlaces extraíbles o duplicar publicaciones. Finalmente, 10 estudios integraron la síntesis cualitativa (Figura 2) ⁸.



Nota. Flujograma elaborado según la estructura PRISMA 2020 para revisiones sistemáticas.

Figura 2. Diagrama de flujo PRISMA 2020 del proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de estudios.

Elaboración: Los autores.

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

Los estudios incluidos fueron seis ensayos clínicos aleatorizados y cuatro revisiones sistemáticas con metaanálisis, dos de ellas en red. Los ensayos se realizaron en Corea del Sur, China, Taiwán, India, Israel y Egipto, e incluyeron entre 40 y 100 pacientes. La Tabla 2 resume sus características y hallazgos principales.

Tabla 2.

Características y hallazgos principales de los estudios incluidos.

Estudio	Diseño y población	Comparación	Hallazgo principal
Ryu y colaboradores, 2012 ¹⁰	Ensayo aleatorizado doble ciego en Corea del Sur; 72 adultos en broncoscopia flexible.	Propofol con dexmedetomidina frente a propofol con remifentanilo.	Menos desaturación y menos tos con dexmedetomidina; recuperación más larga y menor satisfacción del broncoscopista.
Yuan y colaboradores, 2016 ¹¹	Ensayo aleatorizado abierto en China; 100 adultos en broncoscopia flexible.	Dexmedetomidina con fentanilo frente a propofol con fentanilo.	Hipoxemia de 2 % frente a 14 %; bradicardia de 26 % frente a 10 %; recuperación más lenta con dexmedetomidina.
Lin y colaboradores, 2020 ¹²	Ensayo aleatorizado en Taiwán; 50 adultos en ecografía endobronquial con punción.	Dexmedetomidina frente a propofol.	Sin diferencias en hipoxemia, cooperación ni rendimiento diagnóstico; mayor percepción del procedimiento con dexmedetomidina.
Paul y colaboradores, 2021 ¹³	Ensayo aleatorizado doble ciego en India; 40 adultos en broncoscopia rígida con ventilación espontánea.	Propofol con dexmedetomidina frente a propofol con solución salina.	Menor consumo de propofol, pero más hipotensión con vasopresores y despertar más tardío con dexmedetomidina.

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

Estudio	Diseño y población	Comparación	Hallazgo principal
Pertzov y colaboradores, 2022 ¹⁴	Ensayo aleatorizado en Israel; 63 adultos en broncoscopia flexible.	Dexmedetomidina frente a propofol, ambos con fentanilo y midazolam.	Desaturación similar; más bolos de rescate, más hipotensión y menor satisfacción del broncoscopista con dexmedetomidina.
Algyar y colaboradores, 2024 ¹⁵	Ensayo aleatorizado abierto en Egipto; 70 adultos en ecografía endobronquial con punción.	Sedación moderada con dexmedetomidina frente a anestesia general con inducción con propofol.	Rendimiento diagnóstico comparable (71,4 % frente a 77,1 %) y recuperación más rápida con dexmedetomidina.
Guo y colaboradores, 2023 ¹⁶	Revisión sistemática y metaanálisis de 9 ensayos (765 pacientes).	Dexmedetomidina frente a propofol, midazolam y otros sedantes.	Menos hipoxemia con dexmedetomidina, con diferencia significativa en el subgrupo de propofol; más bradicardia.
Huang y colaboradores, 2026 ¹⁷	Revisión sistemática y metaanálisis de 17 ensayos.	Dexmedetomidina frente a propofol, midazolam, remimazolam y opioides.	Frente a propofol: menos hipoxia y más bradicardia, sin diferencia en hipotensión; certeza baja.
Lee y Song, 2026 ¹⁸	Metaanálisis en red bayesiano de 24 ensayos (4010 pacientes).	Midazolam, propofol, dexmedetomidina y remimazolam.	Dexmedetomidina con menos hipoxemia que propofol en la comparación directa; peor clasificación para hipotensión y bradicardia.

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

Estudio	Diseño y población	Comparación	Hallazgo principal
Ribeiro y colaboradores, 2026 ¹⁹	Revisión sistemática y metaanálisis de 11 ensayos (1884 pacientes).	Remimazolam frente a propofol, dexmedetomidina y midazolam.	El remimazolam redujo la hipoxemia frente a dexmedetomidina y la hipotensión frente a propofol.

Elaboración: Los autores.

Los dos ensayos que compararon de forma directa la dexmedetomidina con el propofol en la broncoscopia flexible diagnóstica obtuvieron resultados distintos en cuanto a la oxigenación. En el estudio de Yuan y colaboradores, en el que ambos grupos recibieron fentanilo, la hipoxemia se presentó en el 2 % de los pacientes con dexmedetomidina y en el 14 % con propofol, con más bradicardia (26 % frente a 10 %) y una recuperación algo más lenta (13,1 frente a 11,9 minutos); la hipotensión, la tos y la disposición a repetir el estudio no difirieron entre grupos ¹¹. En cambio, en el ensayo de Pertzov y colaboradores, con fentanilo y midazolam de base, la proporción de pacientes con algún episodio de desaturación fue similar (53 % frente a 63 %) y tampoco varió el dióxido de carbono transcutáneo; la dexmedetomidina requirió más bolos de propofol de rescate, se asoció con más hipotensión (33,3 % frente a 12,1 %) y con menor satisfacción del broncoscopista, y acumuló más eventos adversos en total (22 frente a 7) ¹⁴.

En la ecografía endobronquial, el ensayo de Lin y colaboradores no encontró diferencias en los eventos de hipoxemia, en el tiempo de recuperación, en la cooperación ni en el rendimiento diagnóstico; los pacientes con dexmedetomidina mantuvieron una presión arterial media mínima más alta (79,2 frente a 72,5 mmHg) y una frecuencia cardíaca mínima más baja (60,9 frente a 71,4 latidos por minuto), con un plano de sedación más superficial y mayor percepción del procedimiento ¹². Algyar y colaboradores compararon la sedación moderada con dexmedetomidina frente a la anestesia general con inducción con propofol y observaron un rendimiento diagnóstico comparable (71,4 % frente a 77,1

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

%), sin diferencia significativa en hipoxemia y con una recuperación más rápida (7,7 frente a 11,1 minutos), aunque más pacientes del grupo de dexmedetomidina recordaron el procedimiento ¹⁵.

Cuando la dexmedetomidina se añadió a un esquema con propofol, su efecto dependió del comparador. Frente a la combinación de propofol y remifentanilo, la asociación con dexmedetomidina redujo la desaturación y la tos, pero prolongó la recuperación y disminuyó la satisfacción del broncoscopista ¹⁰. En la broncoscopia rígida, añadir dexmedetomidina al propofol redujo aproximadamente a la mitad el consumo de propofol, pero aumentó la hipotensión que requirió vasopresores y retrasó el despertar ¹³.

Las revisiones sistemáticas coincidieron en la dirección del efecto respiratorio. En el metaanálisis de Guo y colaboradores, la dexmedetomidina redujo la hipoxemia frente al conjunto de comparadores (razón de probabilidades 0,40; IC 95 %: 0,25–0,64), con significación en el subgrupo de propofol, y aumentó la bradicardia (razón de probabilidades 3,71; IC 95 %: 1,84–7,47) ¹⁶. La síntesis más reciente de Huang y colaboradores estimó, frente al propofol, una menor probabilidad de hipoxia (razón de probabilidades 0,20; IC 95 %: 0,05–0,76) y una mayor de bradicardia (3,54; IC 95 %: 1,07–11,76), sin diferencia significativa en hipotensión y con certeza baja para todos los desenlaces ¹⁷. En el metaanálisis en red de Lee y Song, la incidencia agrupada de hipoxemia fue de 28,4 % con propofol y de 22,7 % con dexmedetomidina, con una razón de probabilidades directa de 0,40 (IC 95 %: 0,21–0,78), aunque la dexmedetomidina obtuvo la peor clasificación para hipotensión y bradicardia (Figura 3) ¹⁸.

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

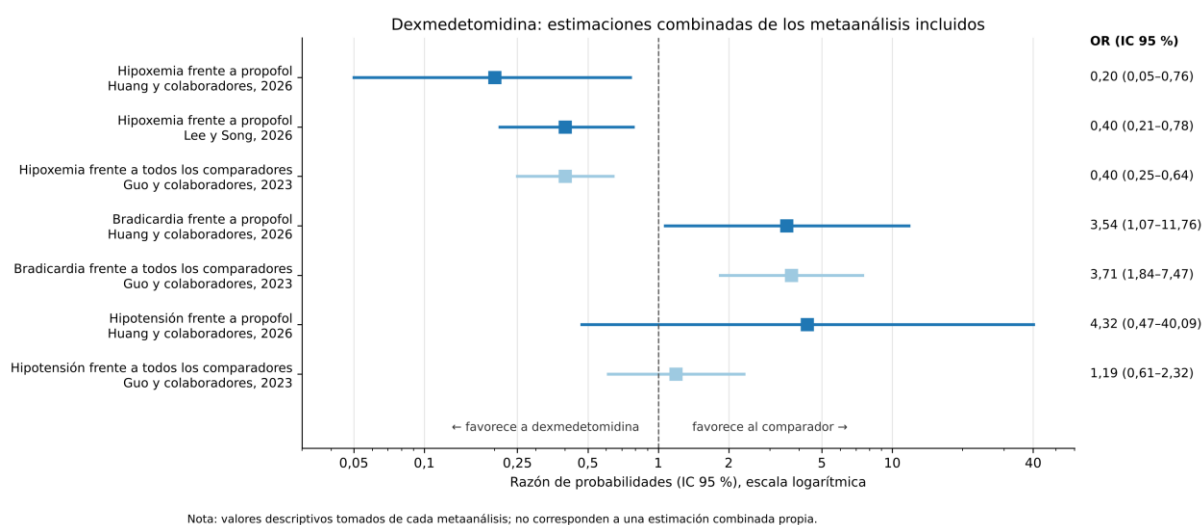


Figura 3. Estimaciones combinadas de hipoxemia, bradicardia e hipotensión con dexmedetomidina según las revisiones sistemáticas incluidas.

Elaboración: Los autores.

Nota. Valores menores que 1 favorecen a la dexmedetomidina. Las estimaciones se presentan de forma descriptiva a partir de cada metaanálisis y no constituyen una combinación propia ^{16 17 18}.

Las dos síntesis más recientes incluyeron, además, el remimazolam como comparador. En la red de Lee y Song, el remimazolam presentó la menor incidencia de hipoxemia (13,7 %) y ocupó el primer lugar de la clasificación para ese desenlace ¹⁸; en el metaanálisis de Ribeiro y colaboradores, redujo la hipoxemia frente a la dexmedetomidina y la hipotensión frente al propofol, con mayor satisfacción que la dexmedetomidina ¹⁹.

DISCUSIÓN

Los estudios analizados indican que, en adultos sometidos a broncoscopia, la dexmedetomidina se asocia con menos hipoxemia que el propofol, pero con más efectos hemodinámicos adversos. Los metaanálisis coinciden en la reducción de la hipoxemia ¹⁶

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

^{17 18} y en el aumento de la bradicardia ^{16 17}, lo que concuerda con la farmacología de cada fármaco ^{5 6}.

Este efecto sobre la oxigenación no se observó en todos los ensayos. En el ensayo con la medición más detallada de la oxigenación y del dióxido de carbono, la dexmedetomidina no redujo la desaturación y necesitó más bolos de propofol para completar el procedimiento ¹⁴. Este hallazgo sugiere que, cuando el agonista alfa-2 no alcanza por sí solo una sedación suficiente, el rescate con propofol o con benzodiacepinas puede reducir su beneficio. Este resultado concuerda con los datos fisiológicos de que ambos fármacos deprimen la respuesta ventilatoria a la hipoxia ⁷ y con la observación de que la duración del procedimiento es un factor de riesgo independiente de hipoxia ³.

Los resultados dependen también del protocolo de administración. Los ensayos emplearon dosis de carga de dexmedetomidina administradas en 10 a 15 minutos y diferentes coadyuvantes, como fentanilo, midazolam o remifentanilo ^{11 13 14 15}. Este inicio lento explica por qué algunas guías consideran la dexmedetomidina poco práctica para broncoscopias diagnósticas breves y la reservan para pacientes con alto riesgo respiratorio ⁴. En procedimientos más largos, como la ecografía endobronquial, sus resultados fueron más favorables, porque el rendimiento diagnóstico se mantuvo y la recuperación no se prolongó ^{12 15}.

La valoración del paciente y la del broncoscopista difirieron en algunos estudios. Con dexmedetomidina, los pacientes permanecen más despiertos y recuerdan con mayor frecuencia el procedimiento ^{12 15}, mientras que los broncoscopistas refieren menor satisfacción en algunos ensayos ^{10 14}. Por el contrario, la menor tos observada con dexmedetomidina en un estudio ¹⁰ y la ausencia de diferencias en la disposición a repetir la broncoscopia ¹¹ indican que la sedación más superficial no implica necesariamente una peor tolerancia.

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

El remimazolam aparece como una alternativa adicional. Las síntesis más recientes lo sitúan por delante de la dexmedetomidina en hipoxemia y por delante del propofol en hipotensión ^{18 19}, por lo que los estudios futuros deberían compararlo con ambos fármacos. En los hospitales de la región, donde la disponibilidad de anestesiólogos en las unidades de broncoscopia, de capnografía y de nuevos sedantes es variable, la elección debería considerar también quién administra el fármaco, como señalan las guías que restringen el uso del propofol a personal entrenado ²⁴.

Entre las fortalezas de esta revisión se encuentran la delimitación de una pregunta clínica concreta, la integración de ensayos con comparación directa y de metaanálisis recientes, y la diferenciación entre desenlaces respiratorios, hemodinámicos y de calidad del procedimiento. Sus limitaciones son la búsqueda en una sola base de datos, el número reducido de ensayos con comparación directa, la heterogeneidad de dosis, coadyuvantes y definiciones de hipoxemia, el diseño abierto de algunos ensayos, la inclusión de un estudio en broncoscopia rígida y la superposición de ensayos entre los metaanálisis, cuya certeza fue baja ¹⁷.

Para la práctica clínica, los hallazgos respaldan protocolos en los que el propofol, administrado por personal entrenado, sea la opción para procedimientos breves en pacientes con reserva respiratoria conservada, y la dexmedetomidina se reserve para pacientes con alto riesgo de hipoxemia o procedimientos prolongados, siempre que se inicie con antelación y se vigilen la frecuencia cardíaca y la presión arterial ¹²⁴. En todos los casos, la monitorización continua de la oxigenación debería mantenerse con independencia del sedante elegido ⁷.

CONCLUSIONES

Los estudios analizados mostraron que, en adultos sometidos a broncoscopia, la dexmedetomidina se asocia con menos hipoxemia que el propofol, aunque este beneficio no se confirmó en todos los ensayos. Sin embargo, produce más bradicardia, una

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

recuperación más lenta y, según el protocolo, más hipotensión y mayor necesidad de rescate.

La selección del sedante debe basarse en el riesgo respiratorio y cardiovascular del paciente, en la duración prevista del procedimiento y en la experiencia del equipo, de modo que el propofol puede considerarse la opción para estudios breves y la dexmedetomidina, la alternativa en pacientes con alto riesgo de hipoxemia o en procedimientos prolongados. La interpretación de estos hallazgos está limitada por el tamaño de los ensayos y por la baja certeza de los metaanálisis.

Se requieren ensayos multicéntricos, con protocolos de dosificación estandarizados y definiciones homogéneas de hipoxemia, que comparen dexmedetomidina, propofol y remimazolam en distintos tipos de broncoscopia y que evalúen satisfacción, recuerdo del procedimiento, rendimiento diagnóstico, costos y seguridad en poblaciones latinoamericanas.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A todos los colaboradores que hicieron posible el desarrollo de la presente investigación.

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

REFERENCIAS CONSULTADAS

1. Du Rand, I. A., Blaikley, J., Booton, R., Chaudhuri, N., Gupta, V., Khalid, S., y colaboradores. (2013). British Thoracic Society guideline for diagnostic flexible bronchoscopy in adults: Accredited by NICE. *Thorax*, 68(Suppl 1), i1–i44. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2013-203618>
2. Wahidi, M. M., Jain, P., Jantz, M., Lee, P., Mackensen, G. B., Barbour, S. Y., y colaboradores. (2011). American College of Chest Physicians consensus statement on the use of topical anesthesia, analgesia, and sedation during flexible bronchoscopy in adult patients. *Chest*, 140(5), 1342–1350. Disponible en: <https://doi.org/10.1378/chest.10-3361>
3. Choi, J. S., Lee, E. H., Lee, S. H., Leem, A. Y., Chung, K. S., Kim, S. Y., y colaboradores. (2020). Risk factors for predicting hypoxia in adult patients undergoing bronchoscopy under sedation. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 83(4), 276–282. Disponible en: <https://doi.org/10.4046/trd.2020.0002>
4. Wang, L., Wang, M., Xu, R., Li, J., Cao, Y., y Ji, F. (2025). Comparative analysis of guidelines and recommendations for sedation during flexible bronchoscopy: A narrative review. *European Respiratory Review*, 34(177), 250045. Disponible en: <https://doi.org/10.1183/16000617.0045-2025>
5. Weerink, M. A. S., Struys, M. M. R. F., Hannivoort, L. N., Barends, C. R. M., Absalom, A. R., y Colin, P. (2017). Clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics of dexmedetomidine. *Clinical Pharmacokinetics*, 56(8), 893–913. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40262-017-0507-7>
6. Sahinovic, M. M., Struys, M. M. R. F., y Absalom, A. R. (2018). Clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics of propofol. *Clinical Pharmacokinetics*, 57(12), 1539–1558. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40262-018-0672-3>
7. Lodenius, Å., Ebberyd, A., Hårdemark Cedborg, A., Hagel, E., Mkrtchian, S., Christensson, E., y colaboradores. (2016). Sedation with dexmedetomidine or propofol impairs hypoxic control of breathing in healthy male volunteers: A nonblinded, randomized crossover study. *Anesthesiology*, 125(4), 700–715. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000001236>

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

8. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., y colaboradores. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
9. Sterne, J. A. C., Savović, J., Page, M. J., Elbers, R. G., Blencowe, N. S., Boutron, I., y colaboradores. (2019). RoB 2: A revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*, 366, l4898. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.l4898>
10. Ryu, J. H., Lee, S. W., Lee, J. H., Lee, E. H., Do, S. H., y Kim, C. S. (2012). Randomized double-blind study of remifentanyl and dexmedetomidine for flexible bronchoscopy. *British Journal of Anaesthesia*, 108(3), 503–511. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/bja/aer400>
11. Yuan, F., Fu, H., Yang, P., Sun, K., Wu, S., Lv, M., y colaboradores. (2016). Dexmedetomidine-fentanyl versus propofol-fentanyl in flexible bronchoscopy: A randomized study. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 12(1), 506–512. Disponible en: <https://doi.org/10.3892/etm.2016.3274>
12. Lin, T. Y., Huang, Y. C., Kuo, C. H., Chung, F. T., Lin, Y. T., Wang, T. Y., y colaboradores. (2020). Dexmedetomidine sedation for endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration, a randomised controlled trial. *ERJ Open Research*, 6(4), 00064-2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1183/23120541.00064-2020>
13. Paul, M., Rastogi, A., Chatterje, A., Agarwal, A., Mishra, P., y Khan, A. (2021). Comparative evaluation of propofol and combination of propofol-dexmedetomidine in adjunct with topical airway anesthesia for rigid bronchoscopy: A randomized double-blinded prospective study. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 24(1), 49–55. Disponible en: https://doi.org/10.4103/aca.ACA_45_19
14. Pertzov, B., Krasulya, B., Azem, K., Shostak, Y., Izhakian, S., Rosengarten, D., y colaboradores. (2022). Dexmedetomidine versus propofol sedation in flexible bronchoscopy: A randomized controlled trial. *BMC Pulmonary Medicine*, 22(1), 87. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12890-022-01880-9>
15. Algyar, M. F., Torky, M., Ibrahim, A. M., Abdelbadie, M., Almohasseb, M. A., Moharam, S. A., y colaboradores. (2024). Dexmedetomidine moderate sedation versus general anesthesia on the diagnostic yield of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: A randomized controlled study. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 14(3), e146646. Disponible en: <https://doi.org/10.5812/aapm-146646>

José Damián Alcívar-Rodríguez; José Gabriel Tomalá-Tomalá; Karol Andrea Chica-Rezabala; Mayra Alejandra García-Sánchez

16. Guo, Q., An, Q., Zhao, L., Wu, M., Wang, Y., y Guo, Z. (2023). Safety and efficacy of dexmedetomidine for bronchoscopy: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 12(4), 1607. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm12041607>
17. Huang, X., Li, J., Zhang, L., Du, Y., Su, H., y Zuo, J. (2026). Efficacy and safety of dexmedetomidine in adult patients undergoing bronchoscopy: A systematic review and meta-analysis. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 42(7), 1877–1892. Disponible en: <https://doi.org/10.12669/pjms.42.7.16559>
18. Lee, J., y Song, J. U. (2026). Comparative safety of intravenous sedatives for bronchoscopy: A Bayesian network meta-analysis. *Yonsei Medical Journal*, 67(4), 322–333. Disponible en: <https://doi.org/10.3349/ymj.2025.0275>
19. Ribeiro, L. F. S., de Freitas, L. R., de Oliveira, T. T. C., Novaes, L. G. C., y Lombardi, R. A. (2026). Remimazolam compared with propofol, dexmedetomidine, and midazolam for adult sedation in flexible bronchoscopy: A systematic review and meta-analysis. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, 76(3), 844729. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2026.844729>