



## ARTÍCULOS DE REVISIÓN

## Endoscopia bajo sueño inducido en la apnea obstructiva del sueño (DISE) o Somnoscopia.

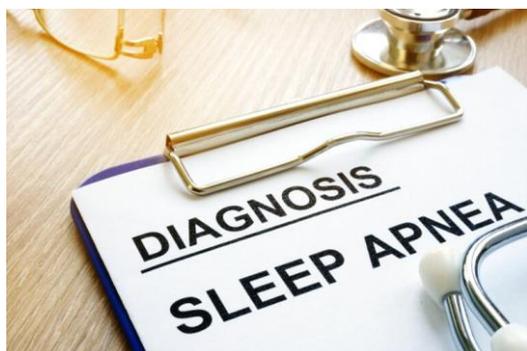
Stein Marzoa M.T, Iglesias Guitián R, Martín Ventura S.

Hospital Universitario de Getafe, España.

### Resumen

El síndrome de la apnea obstructiva del sueño (SAOS) tiene una alta prevalencia en la población adulta y cuando no se trata, produce un deterioro en la salud y en la calidad de vida de los pacientes afectados. La endoscopia bajo sueño inducido (DISE) es una técnica diagnóstica que permite evaluar la vía aérea de pacientes roncadores y con SAOS. Para ello se utiliza una sedación farmacológica que simula el sueño natural. Sus hallazgos permiten ayudar a decidir que tratamiento es el más adecuado para estos pacientes cuando la CPAP no es una opción considerada o bien tolerada.

### Introducción



La anestesia intradural se considera la técnica de elección para la realización de cesáreas, salvo contraindicación de la misma ya que ofrece ventajas respecto a la anestesia general. Sin embargo, gran parte del éxito de la misma reside en el correcto posicionamiento, identificación y palpación de puntos de referencia como las apófisis espinosas y espacios interespinosos. Por tanto, en pacientes con puntos de referencia mal identificados, como son las gestantes obesas, supone un factor de riesgo para la realización de múltiples punciones y redireccionamientos de la aguja, aumentando la posibilidad de complicaciones como parestesias y cefalea pospunción dural (CPPD), entre otras. A continuación, se expone el caso

de una púérpera con índice de masa muscular (IMC) de 60 kg/m<sup>2</sup> intervenida de cesárea bajo anestesia intradural que desarrolló CPPD. Como los puntos de referencia no eran apreciables a la palpación, se decidió realizar parche hemático asistido por ultrasonografía.

El síndrome de la apnea obstructiva del sueño (SAOS) tiene una alta prevalencia en la población adulta y, cuando no se trata, produce un deterioro en la salud y en la calidad de vida de los pacientes afectados. La endoscopia bajo sueño inducido (DISE) es una técnica diagnóstica que permite evaluar la vía aérea de pacientes roncadores y con SAOS. Para ello se utiliza una sedación farmacológica que simula el sueño natural. Sus hallazgos permiten ayudar a decidir qué tratamiento es el más adecuado para estos pacientes cuando la CPAP no es una opción considerada o bien tolerada.

Los trastornos respiratorios durante el sueño engloban un amplio espectro de alteraciones, desde el simple ronquido hasta la apnea obstructiva severa o el síndrome de apnea-hipoapnea obstructivo (SAOHS).

El SAOHS se caracteriza por un colapso de la vía aérea superior intermitente y repetitivo durante el sueño, cuya prevalencia ha ido en aumento en el mundo occidental durante las dos pasadas décadas, afectando a niños y a más de un 10 % de adultos (1).

Los estudios realizados apuntan a una asociación estrecha de este síndrome con la obesidad.

El SAOHS contribuye a trastornos cardiovasculares por la excesiva presión negativa intratorácica y también al síndrome metabólico. Por lo tanto, incide en un aumento de la morbimortalidad de los pacientes, con un alto impacto en los recursos sanitarios.

En general se llega al diagnóstico mediante una polisomnografía, en la que se define el índice de apnea-hipoapnea (IAH) y el nivel de desaturación nocturna, medido por pulsioximetría

El DISE es un método de diagnóstico complementario, descrito por primera vez en 1991, que permite identificar el lugar anatómico en dónde se produce la obstrucción de la vía aérea superior (VAS) durante el sueño; este dato es importante para enfocar el tratamiento más correcto para cada paciente.

## Procedimiento

### Descripción de la técnica

Consiste en una exploración de la vía aérea superior mediante un fibroscopio flexible del menor diámetro posible conectado a un vídeo, en unas condiciones que imiten el sueño fisiológico del paciente.

Se introduce por una fosa nasal y meato inferior inicialmente, aunque en el curso de la exploración puede ser necesario el

abordaje por la boca. Esto permite la visualización dinámica tridimensional de las estructuras anatómicas que se colapsan durante el sueño impidiendo la libre circulación del aire.

En los últimos años, las sociedades de Otorrinolaringología han hecho un esfuerzo por estandarizar esta prueba, con el objetivo de rentabilizarla al máximo. En este sentido, se ha establecido la escala VOTE, que hace referencia a la exploración por orden del velo del paladar, paredes laterales orofaríngeas, lengua y epiglotis, con la cual se puede realizar con más precisión una indicación quirúrgica individualizada.

Las maniobras más frecuentes durante el DISE son las siguientes (3):

- *Chin lift*
- Oclusión de labios
- Avance mandibular
- Rotación cefálica derecha
- Rotación cefálica izquierda

Además, puede ser necesario introducir un dispositivo de avance mandibular (DAM) o explorar al paciente con presión positiva continua de las vías respiratorias (CPAP). Estas maniobras no deben despertar al paciente y puede ser necesario reforzar la sedación.

## Objetivo

El tratamiento más extendido tradicionalmente para el SAOHS ha sido la CPAP que, aplicada correctamente, ha reducido la morbilidad en general. Sin embargo, hay pacientes que no la toleran o que no se benefician de ello. Otras alternativas son los dispositivos intraorales, como los DAM, o diferentes técnicas quirúrgicas como la uvulopalatofaringoplastia, técnicas de radiofrecuencia o láser sobre el paladar blando, amigdalectomía, cirugía

aplicada sobre la base de lengua o epiglotis o implantación de estimulador del nervio hipogloso.

Esta variedad de procedimientos invasivos requiere de un conocimiento topográfico tridimensional de la parte anatómica involucrada para que el tratamiento propuesto sea individualizado en cada caso.

### **Indicaciones del DISE o somnoscopia**

El DISE proporciona información adicional de la vía aérea superior (VAS) sobre las zonas de obstrucción y su morfología en los pacientes con SAOHS, siendo de gran utilidad clínica. Suele recomendarse en pacientes en los que se busquen tratamientos alternativos a la CPAP, como la cirugía de la VAS, DAM, o bien en el caso de combinación de diferentes terapias (4).

También se realiza en pacientes con problemas de adaptación a la CPAP o en aquellos casos de fallo de cirugía previa sobre la VAS, ya que puede mostrar las posibles zonas de colapso residual causantes de los síntomas. Es también útil en pacientes con mal resultado con DAM para valorar otro tipo de tratamiento.

### **Contraindicaciones del DISE o somnoscopia**

La seguridad del DISE es muy importante. Por ello, la prueba debe realizarse en pacientes con un riesgo anestésico aceptable. Contraindicaciones absolutas son un riesgo anestésico ASA 4 y el embarazo. La obesidad mórbida sería una contraindicación relativa, ya que generalmente en estos pacientes las terapias alternativas a la CPAP no suelen ser tan eficaces.

### **Sala de técnicas especiales**

El DISE puede realizarse en el quirófano o en una sala que disponga de material de monitorización, equipo de anestesia, tomas de oxígeno y equipo de resucitación.

En el Hospital Universitario de Getafe disponemos de una sala en un extremo del aérea quirúrgica, completamente equipada que nos permite realizar este y otros procedimientos invasivos con seguridad.

Dispone de monitorización del índice biespectral (BIS) y bombas de infusión de medicamentos, una normal y otra de infusión controlada por objetivo (TCI), además de un sistema de iluminación graduable para favorecer un ambiente más relajado.

El paciente sigue un circuito de paciente ambulatorio accediendo a la sala en silla de ruedas tras recepción en la sala de cirugía sin ingreso (CSI) y, tras la exploración, sale encamado a una unidad de recuperación postanestésica (URPA) hasta que se constate la recuperación completa que permita el alta a domicilio.

### **Técnica anestésica**

El papel del anestesiólogo es conseguir una sedación gradual, progresiva y estable que imite al sueño fisiológico (5).

Las características del agente ideal para el DISE serían:

- Reproducción de las fases del sueño de ondas lentas o no REM (NREM) y las fases del sueño movimientos oculares rápidas (REM).
- Preservación del ritmo respiratorio del complejo pre-Botzinger.
- Preservación de las aferencias de mecanorreceptores y

quimiorreceptores al sistema nervioso central y de las aferencias motoras de los pares craneales bajos sobre la faringolaringe.

Nuestra opción se ha basado en la combinación de tres fármacos administrados de forma secuencial y en las menores dosis necesarias para proporcionar el nivel óptimo de profundidad anestésica, evitando asimismo los efectos de una sedación excesiva, que causaría un falso colapso de la vía aérea por sobredosificación. Utilizamos midazolam, dexmedetomidina y propofol.

- El Midazolam va a proporcionar disminución de la ansiedad y amnesia.
- La dexmedetomidina es un agonista alfa2 que actúa a nivel central, produciendo una sedación similar al sueño fisiológico y preservando la respiración espontánea. Para titular con precisión la dosis de dexmedetomidina, inyectamos 1 cc (100 mcg) en 100 cc de SF. Resulta una concentración de 1 mcg/cc, que facilita la titulación de dosis por paciente.
- En cuanto a la utilización de propofol, la mayoría de los estudios concuerdan en que la infusión continua mediante bomba TCI es el mejor método para la dosificación del fármaco (6). En esta forma de administración, se han observado menos episodios de desaturación severos y unos niveles más estables de sedación.

El paciente se coloca inicialmente en decúbito supino con una almohada similar a la que utilice de forma habitual. Se canaliza una vía periférica 22 G y se procede a la monitorización

básica. Si hay neurofisiólogo disponible, procede a colocar los electrodos para EEG continuo.

Se administra conjuntamente en bolo, 1 mg de midazolam iv y 0.1 mcg/kg de dexmedetomidina iv.

Se coloca una cánula nasal con oxígeno continuo a 4 l/min y posteriormente se baja la intensidad lumínica de la sala y se procura estar en silencio.

Administramos 10-20 mg de lidocaína para evitar el dolor por la inyección de propofol.

Se comienza a infundir propofol en TCI con los parámetros antropométricos del paciente y con una concentración efecto/ objetivo de 2 mcg/ml. En general, se debe esperar unos 10 minutos para que la sedación se estabilice y que el paciente comience a roncar o colapse su vía aérea.

Al iniciar el DISE, el BIS debe estar en torno a 55- 60. Mediante la monitorización continua y la observación clínica, se puede incrementar o disminuir la dosis de propofol en rangos de 0.2 mcg/ml cada 2 minutos, o incluso bolos de 10-20 mg según respuesta individual del paciente.

Al terminar la exploración, se detiene la bomba TCI y se traslada el paciente a URPA hasta su completa recuperación.

## Complicaciones

La complicación más frecuentes que puede producirse durante este procedimiento es el exceso de secreciones salivares (a veces por un procedimiento demasiado largo). El fibroscopio que se utiliza es muy fino y no dispone de un canal efectivo de aspiración, por lo que si la excesiva salivación impide la correcta visualización de las estructuras

anatómicas, puede administrarse 1 mg de atropina iv o 1 ampolla de buscapina iv.

Otra complicación puede ser la secundaria a una sobredosificación de fármacos que llevaría al paciente a una depresión respiratoria. Esta sería tratable con la detención inmediata de la infusión de propofol y mediante medidas de soporte ventilatorio.

## Bibliografía

1. Senaratna CV, Perret JL, Lodge CJ, Lowe AJ, Campbell BE, Matheson MC, et al. *Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: a systematic review.* Sleep Med Rev 2017; 34:70-81. ([PubMed](#))
2. Andrea De Vito, Marina Carrasco Llatas, Madeline J Ravesloot, Bhik Kotecha, Nico De Vries, Evert Hamans et al. *European position paper on drug-induced sleep endoscopy: 2017 Update.* Clinical Otolaryngology : 2018;43:1541-1552. ([PubMed](#))
3. PL Bastier, O.Gallet de Santerre, S. Bartier, A. De Jong, W. Trzepizur, K. Noette-Gaulain et al. *Guidelines of the French Society of ENT(SFORL): Drug-induced sleep endoscopy in adult obstructive sleep apnea syndrome.* European Annals of Otorhinolaryngology. Head and Neck diseases 2022; 139;216-225. ([PubMed](#))
4. Marina Carrasco Llatas, Paula Martínez Ruiz de Apodaca, Peter Baptista Jardín, Carlos O'Connor Reina, Guillermo Plaza Mayor, Iván Méndez-Benegassi Silva et al. *La endoscopia del sueño inducido.* Acta Otorrinolaringol Esp:2020 ;71(5):316-320.
5. Jack W. Shteamer, MD, Raj C. Dedhia, MD, MS. *Sedative Choice in Drug-Induced Sleep Endoscopy: A Neuropharmacology-Based Review.* The Laryngoscope 2017:273-279. ([PubMed](#))
6. Maximilian Traxdorf, Klaus Tschaikowsky, Claudia Scherl, Judith Bauer, Florian Angerer. *Drug-induced Sleep Endoscopy (DISE) with target controlled infusion (TCI) and Bispectral Analysis in Obstructive Sleep Apnea.* Journal of Visualized Experiments 2016 ;118: 1-8. ([PubMed](#))

---

### Correspondencia al autor

M.<sup>a</sup> Teresa Stein Marzoa  
[autor@anestesiario.org](mailto:autor@anestesiario.org)  
 FEA Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor. Servicio de Anestesiología y Reanimación  
 Hospital Universitario de Getafe, España.

---

Aceptado para el blog en abril de 2024