

**Índice biespectral como evaluación del nivel de conciencia y profundidad anestésica**

**Bispectral index as an assessment of the level of consciousness and anesthetic depth.**

Lilisbeth de la Caridad Benítez Rojas<sup>1</sup> , Laura Beatriz Pérez Zayas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Zoilo Enrique Marinello Vidaurreta”. Las Tunas, Cuba .

**Recibido: 10/4/24**

**Aprobado: 10/4/24**

**Publicado: 13/4/24**

Los avances científico-técnicos en el campo de la Anestesiología han sido fundamentales para mejorar la seguridad, eficacia y comodidad de los procedimientos anestésicos. Estos incluyen mejoras en la monitorización de signos vitales, el desarrollo de fármacos anestésicos más seguros y específicos, la introducción de técnicas avanzadas como la anestesia locorregional, y la utilización de simuladores y realidad virtual para la formación de anestesiólogos. <sup>(1)</sup>

Estos avances han transformado el campo de la especialidad, proporcionando a los profesionales herramientas eficaces para la administración de la anestesia y el cuidado de los pacientes durante el periodo perioperatorio. Su importancia radica en mejorar la calidad de la atención médica, reducir los riesgos asociados con la anestesia y garantizar la mejor experiencia posible para los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos y médicos. <sup>(1)</sup>

Dentro del perioperatorio, la monitorización cuidadosa del nivel de conciencia y profundidad anestésica son vitales para evitar la ocurrencia de complicaciones y tener un acto quirúrgico exitoso. Además, la evaluación continua nos proporciona información vital sobre la respuesta del paciente. Al mantener un nivel de inconsciencia adecuado y controlado, se logra minimizar los efectos adversos de la anestesia, como la depresión respiratoria o la hipotensión, y asegurar una recuperación postoperatoria más rápida y sin complicaciones. <sup>(2)</sup>

Para lograr este objetivo, uno de los avances más utilizados es el Índice Bispectral (IBS). Este es un parámetro utilizado en anestesiología para monitorizar la profundidad de la anestesia y el nivel de conciencia de un paciente durante un procedimiento quirúrgico. Este índice se basa en el análisis de la actividad eléctrica del cerebro mediante un electroencefalograma (EEG) y proporciona una medida numérica que refleja el estado de conciencia del paciente. <sup>(3)</sup> Consta de 4 electrodos que se adhieren a la región fronto-temporal del paciente.

Se calcula utilizando algoritmos matemáticos que analizan la complejidad de las señales eléctricas cerebrales registradas en el EEG. Se utiliza un índice sobre una escala lineal de 0 (EEG isoleléctrico) a 100 (ausencia de efecto hipnótico). Este análisis permite determinar el nivel de actividad cerebral y la respuesta del sistema nervioso central a la anestesia. Un valor de BIS más bajo indica una mayor supresión de la actividad cerebral, lo que se asocia con una mayor profundidad de la anestesia y una disminución de la conciencia del paciente. Por otro lado, un valor de BIS más alto sugiere un estado de mayor actividad cerebral y una menor profundidad anestésica. <sup>(2)</sup>

Se han realizado disímiles estudios sobre los beneficios del BIS <sup>(2)</sup> ya que ofrece ventajas significativas en la monitorización de la profundidad anestésica y la conciencia del paciente. Al proporcionar una medida objetiva y en tiempo real, el BIS permite a los anestesiólogos evaluar y ajustar la dosis de anestésicos de manera personalizada, adaptándose a las necesidades individuales de cada paciente. Esta individualización de la anestesia basada en la monitorización contribuye a una práctica más segura y efectiva al preve-

nir tanto la sub-sedación como la sobre-sedación, optimizando así la calidad del cuidado anestésico y mejorando los resultados perioperatorios. <sup>(1-3)</sup>

No solo ofrece una monitorización precisa y objetiva de la anestesia, sino que también ayuda a reducir el uso excesivo de anestésicos y minimiza el riesgo de despertares intraoperatorios no deseados. Al mantener a los pacientes en un estado adecuado de inconsciencia, el BIS contribuye a una experiencia quirúrgica más cómoda y segura para los pacientes, mejorando la calidad de la atención médica en entornos perioperatorios. Gracias a sus ventajas en la individualización del manejo anestésico y la prevención de complicaciones asociadas con la anestesia, se ha convertido en una herramienta indispensable para los profesionales de la anestesiología en la optimización de la atención durante procedimientos quirúrgicos. <sup>(1-3)</sup>


A pesar de sus beneficios, esta tecnología cuenta con ciertas desventajas que tienen impacto en su uso clínico. El costo de los equipos es elevado, igual que su mantenimiento a tiempo completo, lo que puede dificultar el acceso al mismo. Su interpretación es compleja y necesita una capacitación extensiva y adecuada a los profesionales que lo utilizan, con la posibilidad de errores si no se tienen en cuenta aspectos clínicos y una consideración cuidadosa de este proceso. Además, existen situaciones clínicas específicas y condiciones neurológicas particulares donde existe compromiso de la fiabilidad de este índice, pudiendo dar valores anormales cuando el paciente se encuentre con una profundidad anestésica adecuada. <sup>(2)</sup>


El BIS se posiciona como una herramienta invaluable en Anestesiología, proporcionando beneficios significativos siempre y cuando se utilice de manera adecuada en el contexto de cada paciente, complementario a una evaluación clínica holística y consciente. Se debe seguir investigando al respecto para así lograr extender el entendimiento de esta tecnología y su aplicación adecuada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alcaide SMG, Diéguez RD, Martínez YH, Oliveros AA, Fradejas, AB & Tambo TB. Utilización del índice bispectral en la monitorización de la sedación. Revisión sistemática. Revista Sanitaria de Investigación [Internet]. 2021 [citado 5/4/2024]; 2(12), 200. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/utilizacion-del-indice-bispectral-en-la-monitorizacion-de-la-sedacion-revision-sistemica/>
2. Calvopiña DCP, Figueroa AMC, Guevara PE, & Fuentes S. Índice bispectral en anestesiología: aplicaciones clínicas y utilidad en el monitoreo de la profundidad anestésica. RECIMUNDO [Internet]. 2023 [citado 5/4/2024]; 7(1). Disponible en: [746-754.https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/2016](https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/2016)
3. Villavelázquez, M, Espinosa ACA. Electroencefalografía, índice bispectral y entropía. Neuromonitoreo en medicina intensiva y anestesiología [Internet]. 2024 [citado 5/4/2024]; 151. Disponible en: <https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=BXrwEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA151&dq=indice+bioespectral&ots=zx2DDWq4b7&sig=JIrpMujFdUsRwhs85fDXYA5hLM4#v=onepage&q&f=false>

### CONTRIBUCIÓN DE AUTORES:

Lilisbeth de la Caridad Benítez Rojas /  <https://orcid.org/0000-0003-3249-0932>. Participó en investigación, metodología, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

Laura Beatriz Pérez Zayas /  <https://orcid.org/0009-0003-6795-0273>. Participó en: redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Revista de Estudiantes de la Salud en Las Tunas. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores