

¿Se puede asegurar que no se sufre durante la anestesia?

Identifican el momento que el cerebro del paciente deja de sentir dolor durante la anestesia

- **Gracias a imágenes de resonancia magnética, los investigadores del Hospital del Mar han podido determinar qué áreas del cerebro reaccionan al dolor y cuando dejan de estar activadas durante la sedación profunda**
- **El estudio lo publica la revista *British Journal of Anesthesia* y puede permitir a los anestesiólogos avanzar en la individualización de las dosis de fármacos anestésicos y analgésicos en este tipo de intervención**
- **El trabajo se hizo aplicando un estímulo doloroso a voluntarios inconscientes que recibían diferentes dosis de analgésicos mientras se les monitorizaba y se controlaban las áreas del cerebro que se activaban**

Barcelona, 18 de octubre de 2022. – La sedación y la anestesia durante un procedimiento como una colonoscopia o una biopsia busca que el paciente no sea consciente y, a la vez, **no sienta dolor**. Pero ahora mismo no hay suficientes herramientas para determinar cuándo el cerebro deja de ser consciente del estímulo doloroso. Por este motivo, un equipo del Hospital del Mar ha analizado con **imágenes de resonancia magnética** qué áreas del cerebro reaccionan ante el dolor durante la sedación profunda y cómo el incremento de la dosis de analgésico hace que dejen de reaccionar. Es un paso importante en el desarrollo de herramientas que permitan monitorizar el estado de los pacientes y ajustar de forma más cuidadosa los fármacos anestésicos y analgésicos.

El trabajo lo publica la revista *British Journal of Anesthesia* y es la segunda parte de un estudio publicado en el año 2021 y en el cual el mismo equipo de investigadores determinó el momento exacto de la pérdida de la conciencia durante la anestesia. Para llevar a cabo la investigación se ha contado con la colaboración de 26 personas sanas, que han participado en él de forma voluntaria. A todas ellas se le sometió a una **sedación profunda controlada** que simulaba la que se lleva a cabo en diferentes procedimientos, mientras se le sometía a un estímulo doloroso presionando la uña de un dedo de la mano. Todo el proceso se monitorizaba con imágenes de resonancia magnética. En el trabajo han colaborado el Servicio de Anestesiología y la Unidad de Resonancia Magnética del Servicio de Radiología del Hospital del Mar, integrado en la red de diagnóstico biomédico y por la imagen, dibi.

Individualizar el procedimiento anestésico

Los investigadores administraron a los voluntarios una dosis del anestésico propofol adecuada para mantenerlos inconscientes mientras se realizaban las pruebas. A la vez, se les administró remifentanil, un derivado de la morfina muy potente de uso común en anestesia, pero en este caso se aumentó la dosis de forma gradual. De esta manera se pudo ver qué áreas del cerebro se activaban ante el estímulo de dolor y cuándo dejaban de estar activas por efecto del fármaco.

De esta manera se comprobó cómo, a dosis bajas de remifentanil, las áreas del cerebro que representaban la zona donde se aplicaba el estímulo y las que impulsan al individuo a despertarse, se activaban. A dosis medias, solo lo hacían estas últimas, y a dosis altas, el cerebro dejaba de percibir dolor. Esto pasa, como explica el Dr. Juan L. Fernández Candil, médico adjunto del Servicio de Anestesiología y firmante del trabajo, porque **"el dolor no solo es padecido en la zona del cerebro que se corresponde al área anatómica estimulada. El dolor tiene un componente de estrés biológico que activa otras zonas del cerebro y genera una respuesta orgánica, en forma de hormonas y neurotransmisores"**.



Nota de prensa

Controlar el dolor percibido durante los procedimientos quirúrgicos es básico, ya que puede generar una respuesta fisiológica que puede provocar problemas graves en los pacientes. Y en los casos de sedación para pruebas como una colonoscopia, en los cuales la persona no está conectada a un respirador y respira por sí misma, es importante determinar la dosis adecuada de fármacos. El Dr. Fernández Candil apunta que **"la monitorización del dolor que perciben los pacientes durante los miles de procedimientos bajo sedación profunda que hacemos cada día fuera de los quirófanos está lejos de ser la ideal. Con este trabajo intentamos poner luz en un campo que todavía se encuentra en fase de mejora. Para intentar contrarrestar los cambios fisiológicos que producen los estímulos dolorosos, administramos fármacos anestésicos muy potentes que pueden tener efectos adversos si no se dosifican de forma correcta"**. En este sentido, el Dr. Jesús Pujol, responsable de la Unidad de Investigación en Resonancia Magnética del Hospital del Mar y firmante del trabajo, apunta que **"una conclusión que podemos extraer es que en la práctica habitual de la anestesia el dolor se elimina eficazmente. Pero este estudio nos enseña que se pueden ajustar todavía mejor las dosis de los fármacos si queremos eliminar también otros elementos del estrés que el cerebro sufre más allá del dolor estrictamente"**.

Esta dosificación se hace a partir de las constantes vitales del paciente, pero no a partir de la respuesta del cerebro al dolor. Disponer de herramientas que permitan monitorizar el dolor, derivadas de los resultados de este estudio **"ayudará a entender mejor los mecanismos cerebrales desencadenados con la percepción del dolor y, sobre todo como se modifican en función de la intensidad del dolor y de las diferentes dosis de analgésicos durante una sedación profunda. Sin ninguna duda, representa un paso importante de cara a realizar esta dosificación de forma mucho más objetiva"**, destaca el Dr. Fernández Candil. A la vez, el Dr. Lluís Gallart, jefe de sección del Servicio de Anestesiología y también firmante del trabajo comenta que **"este proyecto se ha podido llevar a cabo gracias a la colaboración entre especialistas, aportando cada grupo sus conocimientos, habilidades y experiencia. Hay muchas horas de trabajo detrás de esta iniciativa y estamos muy satisfechos de haber podido publicar en una revista líder en anestesiología"**.

Artículo de referencia

Pujol J, Martínez-Vilavella G, Gallart L, Blanco-Hinojo L, Pacreu S, Bonhomme V, Deus J, Pérez-Sola V, Gambús PL, Fernández-Candil J. Effects of remifentanyl on brain responses to noxious stimuli during deep propofol sedation. Br J Anaesth. 2022 Aug 13;S0007-0912(22)00369-5. doi: [10.1016/j.bja.2022.06.038](https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.06.038). Epub ahead of print. PMID: 35973838.

Más información

Departamento de Comunicación del Hospital del Mar. Tel. 932483537.
dcollantes@hospitaldelmar.cat / comunicacio@hospitaldelmar.cat