

Hablemos Acerca De...

IONM para su niño durante su cirugía

¿Qué es el IONM?

IONM son las siglas en inglés de **monitoreo neurofisiológico intraoperatorio**. Es un término general que se usa para describir las pruebas que se hacen y la observación del sistema nervioso (el cerebro, la médula espinal y los nervios) durante una cirugía.

El IONM ayuda al equipo médico a entender la forma en que funciona el sistema nervioso durante la cirugía. Esta información puede hacer que la cirugía sea más segura al reducir el riesgo de complicaciones como pérdida del movimiento, de la sensibilidad o de la audición.

Usted es quien decide si desea permitir que se use el IONM durante la cirugía de su niño. El cirujano hablará con usted sobre los posibles beneficios, riesgos y alternativas al IONM y el tipo de cirugía prevista para su niño para ayudarlo a tomar una decisión. La segunda página de este folleto enumera algunos de los puntos que pueden indicarse en esta conversación.

¿Quién participa en el IONM?

Un médico o técnico especialista (el proveedor de IONM) hace el IONM. Este proveedor permanece con el paciente a lo largo de la cirugía. La tarea del proveedor es preparar el equipo, conectar el equipo al paciente y vigilar las lecturas del IONM durante toda la cirugía. (Las lecturas, a veces llamadas **ondas**, se muestran en la pantalla de una computadora.) Durante la cirugía, el proveedor se mantiene en comunicación constante con el cirujano sobre cualquier cambio en la función del sistema nervioso.

Otro médico (un especialista como un fisioterapeuta o neurólogo) suministra supervisión adicional durante el IONM. Este médico también observa los datos de onda del IONM desde el quirófano u otra ubicación.

¿Por qué necesita mi niño el IONM?

El médico de su niño puede recomendar el IONM para disminuir el riesgo de que la cirugía pueda dañar parte del sistema nervioso de su niño. Por ejemplo, el IONM se usa con frecuencia en:

- cirugías para extirpar tumores del o cerca del sistema nervioso
- cirugías de los huesos de la columna vertebral
- cirugías para liberar parte de la médula espinal del tejido que la rodea (médula anclada)



En este tipo de cirugías, el IONM puede aportar información valiosa al equipo médico. Por ejemplo, el IONM puede ayudar al cirujano a diferenciar entre un nervio y un tumor o a encontrar nervios específicos. También puede mostrar si la circulación de la columna vertebral es adecuada y si la colocación de los instrumentos está afectando el sistema nervioso.

¿Cuáles son algunas de las pruebas del IONM? ¿Cómo se hacen?

Se pueden usar varias pruebas en una misma cirugía. El tipo de pruebas que se usan dependen del paciente y de la cirugía. El cirujano le explicará qué pruebas pueden usarse durante la cirugía de su niño. Entre las pruebas más comunes están las siguientes:

- **Potenciales evocados somatosensoriales (SSEP, por sus siglas en inglés):** Los SSEP proporcionan información sobre los nervios sensoriales (los nervios que controlan la sensibilidad o el tacto). Se colocan parches adhesivos con electrodos conectados a cables sobre nervios específicos en la muñeca o el tobillo. Una pequeña corriente eléctrica activa los nervios y hace que la señal viaje a través de la columna vertebral hasta el cerebro. Después, unos electrodos pequeños que se colocan en la piel del cuero cabelludo registran esta actividad cerebral y la señal aparece en la pantalla de una computadora.
- **Potenciales evocados motores (MEP, por sus siglas en inglés):** Los MEP proporcionan información sobre la parte del sistema nervioso que controla el movimiento. Se colocan electrodos en la piel del cuero cabelludo, sobre la parte del cerebro que controla el movimiento. Cuando se estimula esta zona, los impulsos nerviosos viajan desde el cerebro a través de la columna vertebral hasta los nervios que hacen que los músculos se contraigan. Los electrodos que se colocan en o cerca de los músculos registran la actividad de los nervios y la señal aparece en la pantalla de una computadora.

- **Respuesta auditiva del tronco encefálico (ABR, por sus siglas en inglés):** La ABR le permite al equipo evaluar la audición de los pacientes que están dormidos. En concreto, mide la respuesta del nervio auditivo al sonido. Durante la prueba, un pequeño auricular que se coloca en el oído emite un sonido que éste convierte en actividad eléctrica. Esta actividad viaja desde el oído a través del tronco encefálico hacia el cerebro. La actividad de los nervios se registra a partir de los electrodos colocados en el cuero cabelludo.
- **Electromiografía espontánea (EMG, por sus siglas en inglés):** La EMG mide la actividad muscular que podría ser ocasionada por lesiones o irritaciones al sistema nervioso. Esta actividad se registra con electrodos que se colocan en o cerca de los músculos. La EMG le ayuda al equipo quirúrgico a saber cuándo se está acercando a un nervio.
- **EMG provocada:** El cirujano usa un estimulador portátil para crear un impulso eléctrico en un nervio. El impulso nervioso hace que el músculo se contraiga. Los electrodos que se colocan en los músculos registran la actividad del nervio. Este tipo de EMG ayuda a los cirujanos a encontrar nervios específicos y asegurarse de que no haya nervios alrededor de la zona que están cortando.
- **Reflejo bulbocavernoso (BCR, por sus siglas en inglés):** Esta prueba vigila la función de la porción sacra de la médula espinal. (Esta es la parte de la columna vertebral que se une a la pelvis.) El BCR es importante para observar los nervios que controlan la función sexual, intestinal y de la vejiga. Durante el BCR, se colocan electrodos de estimulación sobre la piel del pene o del clítoris (un grupo de nervios situado por encima de donde sale la orina en las mujeres). Después, se colocan electrodos de registro en el músculo alrededor del ano.

Instrucciones e información adicional

¿Cómo me preparo para el IONM?

- Antes de la cirugía, tome un baño o ducha y tálese suavemente la piel (sobre todo las muñecas y justo detrás del interior de los tobillos). No se ponga cremas ni maquillaje.
- Trence el cabello largo o hágase colas de caballo.

¿Qué sucederá antes de la cirugía?

- El proveedor de IONM o el médico supervisor del IONM lo examinará y le hará preguntas acerca de sus síntomas y de su historial médico. Este es un buen momento para hacer todas las preguntas que tenga sobre el IONM.

¿Qué sucederá durante la cirugía?

- El proveedor del IONM colocará los electrodos después de que usted se duerma. (Usted no sentirá los electrodos.)
- El proveedor del IONM obtendrá valores de referencia llamados "parámetros" después de que se coloque todo el equipo y usted esté listo para la cirugía. Más tarde, después de que el cirujano haya abierto el área de la cirugía, se obtendrá otra serie de parámetros. Este segundo conjunto servirá como punto de referencia durante el resto de la cirugía.
- Se le informará al cirujano de inmediato si se detectan cambios en el sistema nervioso en algún momento.

¿Qué sucederá después de la cirugía?

- Le quitarán todos los electrodos antes de que usted despierte.
- Usted puede notar un poco de sangrado en el lugar donde se colocaron los electrodos. Esto es normal.

Probables beneficios	Riesgos y posibles complicaciones	Alternativas
<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye el riesgo de pérdida del movimiento (parálisis) • Disminuye el riesgo de entumecimiento • Disminuye el riesgo de pérdida de la audición • Puede disminuir la dificultad al tragar o hablar • Disminuye el riesgo de pérdida del control intestinal o de la vejiga • Disminuye el riesgo de daño a los nervios por mala colocación de los brazos o las piernas • Disminuye la posibilidad de tener que despertar al paciente durante la cirugía para asegurarse de que los nervios estén funcionando (llamada prueba para despertar) • Mejora la capacidad de eliminar de forma segura una parte más grande del tumor sin dañar el sistema nervioso • Mejora la capacidad de liberar los nervios o la médula espinal anclada sin dañar los nervios 	<p>El riesgo de complicaciones causadas por la IONM es bajo. Los riesgos pueden ser los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesión de los labios o la lengua (2 de cada 1,000 casos) • Quemaduras en el lugar donde se colocaron los electrodos, por lo general causadas por la cantidad de energía del dispositivo que el cirujano usa para cortar la piel y detener el sangrado (1 de cada 1,000 casos) • Infección en el lugar donde se colocaron los electrodos del IONM • Hematomas (moretones), sangrado o daño al tejido subyacente al colocar o retirar los electrodos • Dolor en el lugar donde se colocaron los electrodos • Complicaciones extremadamente raras: arritmia cardíaca, fractura de mandíbula, convulsiones inducidas, daño a un dispositivo médico permanente como un marcapasos o estimulador de nervios, lesiones resultantes del movimiento muscular causado por la estimulación de los nervios 	<ul style="list-style-type: none"> • Despertar al paciente durante la cirugía para asegurarse de que los nervios estén funcionando • Hacer la cirugía sin la IONM y asumir un riesgo más alto de complicaciones

IONM for Your Child During a Surgery