

Estudios previos a la cirugía de epilepsia

Si el médico determina que la cirugía de epilepsia es un buen tratamiento para su hijo, ordenará algunos estudios más.

Para asegurarnos de que la cirugía sea la adecuada para su hijo, hacemos estudios para conocer mejor su cerebro. Este folleto contiene información sobre algunos de esos estudios.

¿Por qué necesita más estudios mi hijo?

Los estudios ayudan al equipo de atención médica de su hijo a:

- Ubicar dónde se originan las crisis convulsivas (ataques).
- Localizar las áreas para el movimiento, habla y memoria en el cerebro. Saber cómo está funcionando el tratamiento.
- Ver el efecto de las crisis en su salud general y funcionamiento del cerebro.
- Decidir si la cirugía le puede ayudar.

¿Qué tipo de estudios serán?

Los siguientes son algunos de los estudios que pueden hacerle. En este folleto incluimos una descripción general de esos estudios. Consulte con la enfermera o el médico de su hijo si desea más información.

Monitoreo de video a largo plazo con EEG

El monitoreo con video a largo plazo es una prueba de EEG (electroencefalograma) que examina las ondas cerebrales de su hijo por un período de tiempo largo. También habrá una cámara grabando a su hijo para ver qué sucede cuando sufre una crisis epiléptica (ataque). El propósito es averiguar en qué parte del cerebro se originan las crisis de su hijo.

Para esta prueba usted y su hijo permanecerán en la Unidad de Monitoreo de Epilepsia (EMU) del hospital por un mínimo de 24 horas. Uno de los padres u otro cuidador deberá estar con su hijo todo el tiempo que lo estemos monitoreando. Como miembro importante del equipo de atención médica de su hijo, usted nos ayudará a saber cuándo tiene una crisis epiléptica. Para más información, lea "Electroencefalograma como paciente interno: observación con video por tiempo prolongado" en la unidad EMU" en seattlechildrens.org/pdf/PE619s.pdf o visite seattlechildrens.org/clinics/neurosciences/what-to-expect.

Para más información

- Neurología 206-987-2078
- Hable con el proveedor de atención médica de su hijo
- seattlechildrens.org

Servicio gratuito de interpretación

- En el hospital, solicítelo a la enfermera.
- Fuera del hospital, llame a la línea gratuita de interpretación: 1-866-583-1527. Mencionele al intérprete el nombre de la persona o extensión que necesita.

Evaluación neuropsicológica

Las evaluaciones neuropsicológicas son otra manera de observar el cerebro de su hijo. Nos ayudan a comprender como funciona la memoria, la concentración, el lenguaje y otras facultades del cerebro. Son importantes para planificar la cirugía. Pueden ayudar a determinar dónde comienzan las crisis y a entender los riesgos para su hijo, como los que se describen a continuación durante una resonancia magnética funcional (*fMRI*, en inglés).

Estas evaluaciones también pueden ayudar con la escuela y el manejo del comportamiento. Se trata de responder cuestionarios con los padres (y adolescentes mayores), de estudios directos con su hijo (a menos que su hijo sea recién nacido o no hable) y de una cita para hablar de los resultados de la evaluación.

Resonancia magnética

La resonancia magnética (*MRI* en inglés) toma imágenes del cerebro que permiten ver pequeños detalles. Una imagen clara ayuda a comprender las crisis epilépticas y la estructura del cerebro. El estudio suele durar de 30 a 60 minutos. Si su hijo es muy pequeño o no puede estar quieto por tanto tiempo, es posible que tengamos que usar anestesia. Para más información, consulte 'Anestesia durante estudios de radiología' seattlechildrens.org/pdf/PE1999S.pdf.

Es posible que su hijo necesite una resonancia magnética aunque ya le hayan hecho una. La imagen para la evaluación quirúrgica debe ser muy clara. Su médico determinará si la necesita y cuándo.

Para más información sobre este estudio, consulte "Imágenes de Resonancia Magnética (MRI): cómo preparar a su hijo" en <http://www.seattlechildrens.org/pdf/PE017S.pdf>

Evaluación de trabajo social

Un trabajador social hablará con usted y su hijo como parte del proceso de evaluación de la cirugía de epilepsia, ya que este proceso puede ser largo y muy estresante para su hijo y su familia. Los trabajadores sociales brindan apoyo emocional, recursos y otros tipos de ayuda.

Resonancia magnética funcional

La resonancia magnética funcional (*fMRI* en inglés) ayuda a determinar el lugar dónde el cerebro controla el lenguaje, la memoria y el movimiento. Es similar a la resonancia magnética, pero en lugar de fijarse solo las partes físicas (estructuras) del cerebro, también observa la circulación de la sangre para ver qué parte controla ciertas funciones o actividades específicas. Con este estudio nos cercioramos de que estas áreas no estén en el lugar donde comienzan las crisis de su hijo. Si es así, la cirugía puede no ser la mejor opción porque puede dañar la capacidad para cosas como hablar o moverse.

Durante la resonancia magnética funcional le pediremos a su hijo que haga ciertas cosas, como juntar dos dedos. Mientras hace lo que le pedimos, observaremos de dónde provienen las señales de esas acciones en el cerebro. Esto nos ayuda a hacer un "mapa" del cerebro.

El neuropsicólogo los ayudará a prepararse para estos estudios. Por lo general, las sesiones de preparación toman de 1 a 3 horas. En algunos casos recibirá material para trabajar con su niño en casa.

El estudio toma aproximadamente una hora. Al igual que con la resonancia magnética, su hijo estará despierto y tendrá que estar muy quieto.

Test de Wada

El test de Wada examina cada lado del cerebro en busca de las partes que controlan el lenguaje y la memoria. Generalmente, esta estudio se hace:

- Si la resonancia magnética funcional no nos da la información que necesitamos saber.
- Si la resonancia magnética funcional muestra que el lenguaje o la memoria ocurren en ambos lados del cerebro.

Antes del estudio, su hijo tendrá 2 o 3 sesiones de práctica con su neuropsicólogo que durarán aproximadamente 1 hora.

El test de Wada toma 2 a 3 horas. Su hijo estará despierto. Este estudio se hace mientras su niño está internado en el hospital y tendrá que quedarse 6 horas después del estudio.

Antes del estudio su hijo estará conectado a un EEG para monitorear las crisis epilépticas. También se le colocará una vía intravenosa (IV) en caso de que tengamos que dormirlo o de emergencia.

Durante el procedimiento, le colocaremos un pequeño catéter plástico en una arteria grande del muslo (femoral). Esto le permitirá al radiólogo tomar imágenes de los vasos sanguíneos cerebrales (angiograma cerebral). De esa manera se aseguran de que haya circulación de sangre para inyectar medicamentos de manera segura en los vasos sanguíneos cerebrales. El medicamento duerme 1 lado del cerebro. Después de la inyección el neuropsicólogo evaluará a su hijo para ver si puede hacer las cosas que aprendió durante las sesiones de práctica.

Esta prueba tiene algunos riesgos porque usamos anestesia y por el angiograma cerebral. El equipo de atención médica de su hijo le hablará sobre los riesgos antes del examen.

Escaneo PET

Una tomografía PET (por emisión de positrones) es una prueba para ver cómo las células del cerebro utilizan el azúcar (glucosa) para obtener energía.

El estudio dura aproximadamente 1 a 2 horas. Antes del estudio, su hijo estará conectado a un EEG para monitorear las crisis. También se le colocará una vía intravenosa para inyectar un marcador radioactivo en los vasos sanguíneos del cerebro. Esto nos permite ver cómo el cerebro utiliza la glucosa. Para más información, consulte "tomografía por emisión de positrones y tomografía computarizada" en seattlechildrens.org/pdf/PE310S.pdf.

¿Qué pasa cuando se hacen los estudios?

Los resultados pueden demorar semanas. Cuando los reciba, el médico se los presentará en una reunión llamada conferencia de epilepsia. Todos los que forman el equipo de atención médica hablarán de los resultados y de cuáles serán los siguientes pasos. Después de la conferencia se pondrán en contacto con usted.

¿Qué pueden recomendar para mi hijo?

La cirugía

Si el grupo médico encuentra dónde se originan las crisis epilépticas y si saben que la cirugía no es demasiado perjudicial, de darán la fecha.

No recomiendan la cirugía

La cirugía no es una buena opción para su hijo. El médico de su hijo puede tener otras opciones para el tratamiento.

Recomiendan cirugía para colocar los electrodos de rejilla, banda o profundidad.

Se recomienda si los estudios no proporcionan suficiente información acerca del lugar donde comienzan las crisis epilépticas.

Para esta prueba, su hijo deberá permanecer internado en el hospital de 5 a 7 días. Si no tiene crisis durante este tiempo, es posible que tenga que quedarse más días.

El equipo de atención médica colocará, con una cirugía, pequeñas tiras de electrodos en la superficie o de profundidad en el cerebro. Los electrodos son pequeños sensores que registran la actividad cerebral. Esto puede ayudar a localizar el sitio dónde se originan las crisis. Después de los estudios, el equipo de atención médica hará otra cirugía para quitarle los electrodos. Para más información sobre esta prueba, consulte "Surgery for Grid or Strip Placement" en seattlechildrens.org/pdf/PE833.pdf.

Si desea más información sobre la epilepsia y los estudios antes de la cirugía de epilepsia, visite seattlechildrens.org/midaz.

Tests Before Epilepsy Surgery

If your child's doctor determines that epilepsy surgery may be a good treatment for your child, they will order additional tests.

To make sure that surgery is right for your child, we do tests to learn about your child's brain. This flyer tells you about some of the tests.

Why does my child need more tests?

The tests help your child's healthcare team to learn more about your child, including:

- Find where seizures are coming from.
 - Locate where the movement, speech and memory areas are in your child's brain. provide information how treatment is working
 - Show the impact of the seizures on your child's overall health and brain function.
 - Know if surgery can help your child
-

What kinds of tests will my child get?

These are some of the tests that you child might have. This flyer will only describe the tests in general. Please ask your child's nurse or doctor if you want to learn more about any of these tests.

Long-term video EEG monitoring

Long-term video monitoring is an EEG (electroencephalogram) test that looks at your child's brain waves over a long period of time. We will also record your child on camera to see what happens when your child has a seizure. The purpose of this test is to find out where seizures are coming from in your child's brain.

For this test, you and your child will stay in the hospital on the Epilepsy Monitoring Unit (EMU) for 24 hours or longer. You or another parent or caregiver will need to stay with your child the whole time that we are monitoring them. You will be an important member of our team in helping your child's healthcare team to know when seizures are happening. For more, read "Inpatient EEG Tests: Long Term Video Monitoring" seattlechildrens.org/pdf/PE619.pdf or visit seattlechildrens.org/clinics/neurosciences/what-to-expect.

To Learn More

- Neurology
206-987-2078
- Ask your child's healthcare provider
- seattlechildrens.org

Free Interpreter Services

- In the hospital, ask your nurse.
- From outside the hospital, call the toll-free Family Interpreting Line, 1-866-583-1527. Tell the interpreter the name or extension you need.

Neuropsychological Evaluation

Neuropsychological evaluations are another way of looking at your child's brain. These evaluations help us to understand your child's brain functioning for memory, attention, language and other skills. These are important to help with pre-surgical planning. They may help find where the seizures start and understanding your child's risks, like that described below under fMRI.

These evaluations may also help with school planning and behavior management. They involve answering questions with the parent (and older teenagers), direct testing with your child (unless your child is an infant or does not speak), and feedback with you to go over evaluation results.

MRI

An MRI (magnetic resonance imaging) takes pictures of your child's brain. This will help us see small details in your child's brain. A clear picture helps us understand your child's seizures and structure of the brain. The test usually lasts 30 to 60 minutes. If your child is very young, or cannot hold still for this long, we may need to use anesthesia. For more, see 'Anesthesia for Radiology Tests' seattlechildrens.org/pdf/PE1999.pdf.

Your child may need an MRI even if they have already had one. The picture for surgical evaluation must be very clear. Your child's doctor will determine when and if one is needed.

To learn more about this test, read "Magnetic Resonance Imaging (MRI): Preparing Your Child for a Scan" seattlechildrens.org/pdf/PE017.pdf.

Social Work assessment

A social worker will talk with you and your child as part of the Epilepsy Surgery evaluation process. It can be a very stressful process for your child and for the family. Social workers can help you and your child with emotional support, resources, and many other kinds of support.

fMRI

The fMRI (functional MRI) helps us to find where language, memory and movement are controlled by the brain. It is similar to the MRI, but instead of just looking at the physical parts (structures) of your child's brain, it looks at blood flow in the brain to see what parts of the brain control specific tasks or activities. This test makes sure that these areas are not in the same place as where your child's seizures start. If it is, surgery might not be the best treatment option because it might do damage to your child's ability to do things, like talk or move.

During the fMRI test, we will ask your child to do different tasks, like tap their finger to their thumb. While they do the tasks, we look at where in the brain the signals are coming. This helps us to "map" the brain.

Before doing this test, your child's neuropsychologist will help you and your child get ready. Usually, we do 1 to 3-hour long preparation sessions, and sometimes the neuropsychologist may give you materials to work on with your child to help him or her prepare.

The actual scan and testing will take about an hour. Like with the MRI test, your child will be awake during the test and will need to stay very still.

Wada test

The Wada (WAH-dah) test looks at each side of the brain to see the parts that control language and memory. Usually, we do a Wada test if:

- We do not learn what we need to know during the fMRI test
- The fMRI test shows that language or memory are happening on both sides of the brain

Before the test, your child will have 2 or 3 practice sessions with their neuropsychologist. These will each last about 1 hour.

The Wada test takes 2 to 3 hours. Your child will be awake for the test. This test happens in the hospital and your child will need to stay for 6 hours afterward.

Before the test, your child will be hooked up to an EEG to monitor for seizures. Your child will also have an IV (intravenous line) placed just in case an emergency happens and your child needs to be put to sleep.

During the procedure your child will have a small plastic tube (catheter) put into a large artery in their thigh (femoral artery). This allows the radiologist to take a picture of the blood vessels in the brain (cerebral angiogram). This is to make sure there is blood flow to safely inject medicine into the blood vessels in your child's brain. The medicine will put 1 side of your child's brain to sleep. After the injection, your child's neuropsychologist will test your child to see if they can do the tasks they learned during the practice sessions.

This test has some risks because we use anesthesia and because it involves a cerebral angiogram. Your child's healthcare team will talk to you about the risks before the test.

PET Scan

A PET scan (Positron Emission Tomography scan) is a test to show how the cells in your child's brain use sugar (glucose) for energy.

The test will last about 1 to 2 hours. Before the test, your child will be hooked up to an EEG to monitor for seizures. Your child will also have an IV placed so that a radioactive tracer can be injected into the blood vessels in your child's brain. This lets us see how your child's brain uses glucose. For more, read "PET/CT Scan" seattlechildrens.org/pdf/PE310.pdf.

What happens when the tests are done?

It may take weeks for the test results to be finalized. When this happens, your child's doctor will present the results of the tests at a meeting called an epilepsy conference. All the members of your child's healthcare team discuss the results and recommend next steps at this meeting. Your child's healthcare team will contact you after the conference.

What are the possible recommendations for my child?

Surgery recommended

If your child's healthcare team has found where your child's seizures start from, and if they know it will not be too harmful to do surgery, then we can schedule surgery.

Surgery not recommended

Surgery is not a good option for your child. Your child's doctor may have other treatment options to consider.

Surgery for grid, strip or depth electrode placement recommended

This is recommended if the tests did not give your healthcare team enough information about where your child's seizures start.

For this test, your child will need to stay in the hospital for 5 to 7 days. If your child does not have seizures during the stay, they may need to stay longer.

Your child's healthcare team will do surgery to place small strips of electrodes on the surface of your child's brain, or depth electrodes deeper in the brain. Electrodes are small sensors that record brain activity. These help your child's healthcare team to learn exactly where seizures are coming from. After testing, your child's healthcare team will do another surgery to take the strips of electrodes off of your child's brain. To learn more about this test, see "Surgery for Grid or Strip Placement" seattlechildrens.org/pdf/PE833.pdf.

Find more information about epilepsy and tests before epilepsy surgery at seattlechildrens.org/midaz.