




HOSPITAL DEL NIÑO  
Dr. José Renán Esquivel

## PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LA SECCIÓN DE RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

PRIMERA EDICIÓN


2020

<p><b>Elaborado por:</b> Sección de RMN Lic. Jeanette Reyes</p> <p>Firma: <u>J. Reyes</u></p> <p>Fecha: <u>28. Sep. 2021</u></p>	<p><b>Revisado por:</b> Docencia de Enfermería</p> <p>Firma: <u>[Signature]</u></p> <p>Fecha: <u>28. Sept. 2021</u></p>	<p><b>Aprobado por:</b> Departamento de Enfermería</p> <p>Firma: <u>[Signature]</u></p> <p>Fecha: <u>28 Sept. 2021</u></p>
--	---	--

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL</b> Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	<b>CÓDIGO: PR-14-01</b>	Página 2 de 13
	<b>Título:</b> Protocolo de Atención de Enfermería en la Sección de RMN	<b>Edición:</b> Julio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Lic. Jeanette Reyes	<b>Revisión N°:0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Mgter Elidya Espinosa	<b>Revisado:</b> Comité de Protocolos de Enfermería	

## CONTENIDO

1. Autores
2. Revisores
3. Declaración de conflictos de interés de los autores / revisores
4. Justificación
5. Alcance y Propósito
6. Objetivos
  - General
  - Específicos
7. Definición
8. Diagnósticos de Enfermería y problemas potenciales: enunciar los 3 más importantes
9. Indicaciones de manejo
10. Equipo requerido
11. Descripción de la Actuación de la enfermera en la Sección de Tomografía
12. Recomendaciones para el paciente/familia
13. Referencias
14. Anexo

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL</b> Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	<b>CÓDIGO: PR-14-01</b>	Página 3 de 13
	<b>Título:</b> Protocolo de Atención de Enfermería en la Sección de RMN	<b>Edición:</b> Julio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Lic. Jeanette Reyes	<b>Revisión N°:0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Mgter Elidya Espinosa	<b>Revisado:</b> Comité de Protocolos de Enfermería	

### 1. Autor

Lic. Jeannette X. Reyes. Enfermera de la Sección de Resonancia Magnética Nuclear

### 2. Revisores

Mgter Lilia de Salgado, Mgter Elia Guillén, Mgter Amada Acosta. Docencia de Enfermería

### 3. Declaración de conflicto de intereses con los Autores / Revisores

Todos los autores y revisores que contribuyeron en la elaboración y revisión de este documento declaran que no existen conflictos de intereses que puedan influir en el contenido.

### 4. Justificación:

El personal de enfermería de resonancia magnética debe brindar información del estudio al paciente y familiar para que este pueda colaborar lo mejor posible, lo que ayudará a que la prueba se realice en menos tiempo y nos garantizará que las imágenes sean nítidas para posteriormente informarlas con más exactitud.


En el HNJRE la resonancia magnética es un campo nuevo para el profesional de enfermería que se integra formando parte de un equipo multidisciplinario, por lo que es importante el conocimiento y la práctica de las intervenciones al paciente estable y en estado crítico y proporcionando una atención integral, segura y de alta calidad.

Estos estudios se realizan en el HNJRE desde octubre 2018 con la colaboración de profesionales de enfermería, técnicos en radiología y médicos que hacen evidente la calidad, eficiencia y eficacia en el diagnóstico oportuno de los pacientes pediátricos y adolescentes que se atienden.

### 5. Alcance y Propósito

**Alcance:** Personal de enfermería de las salas de hospitalización del Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel.

**Propósito:** Establecer los lineamientos para la atención de los pacientes con indicación del estudio de resonancia magnética.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL</b> Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	<b>CÓDIGO: PR-14-01</b>	Página 4 de 13
	<b>Título:</b> Protocolo de Atención de Enfermería en la Sección de RMN	<b>Edición:</b> Julio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Lic. Jeanette Reyes	<b>Revisión N°:0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Mgter Elidya Espinosa	<b>Revisado:</b> Comité de Protocolos de Enfermería	

## 6. Objetivos

**Objetivo General:** Aplicar cuidados de enfermería que pueden asegurar la integridad y seguridad del paciente durante el proceso diagnóstico de Resonancia Magnética.

### Objetivos Específicos:

- Atender necesidades físicas y psicológicas del paciente y familia sometidos a Resonancia Magnética.
- Proporcionar cuidados de enfermería de forma sistematizada teniendo en cuenta la situación individual de cada paciente y haciendo énfasis en la comunicación e información.
- Coordinar con otros profesionales y actuar conjuntamente cuando la situación asistencial lo requiera.
- Detallar los exámenes de laboratorio necesarios previos a la realización del procedimiento que requiera medio de contraste.

## 7. Definición:

La Resonancia Magnética Nuclear (RMN) es una forma no invasiva de obtener imágenes del cuerpo humano, está compuesta por un escáner que contiene un imán potente que produce un campo magnético, inofensivo para el ser humano. **(Almaded T. 2003)**


La RMN se utiliza para ayudar a diagnosticar un amplio rango de condiciones en los niños que son consecuencias de lesiones, enfermedades o anomalías congénitas.

La resonancia magnética es una prueba valiosa para el diagnóstico de patologías que permite establecer el tratamiento oportuno a los pacientes.

Es un examen de imagen lógico que utiliza imanes y ondas de radio potentes para crear imágenes del cuerpo. No se emplea radiación (rayos X). Las imágenes obtenidas se denominan cortes las cuales aportan información del área anatómica a estudiar y permite diagnosticar un amplio rango de condiciones en los niños que son consecuencia de lesiones, enfermedades o anomalías congénitas.

## 8. Diagnósticos de Enfermería y problemas potenciales:

- Alteración del estado emocional: temor asociado a la administración de anestesia por mascarilla.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL</b> Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	<b>CÓDIGO: PR-14-01</b>	Página 5 de 13
	<b>Título:</b> Protocolo de Atención de Enfermería en la Sección de RMN	<b>Edición:</b> Julio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Lic. Jeanette Reyes	<b>Revisión N°:0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Mgter Elidya Espinosa	<b>Revisado:</b> Comité de Protocolos de Enfermería	

- Incapacidad para mantener la respiración espontánea relacionada con la fatiga de los músculos respiratorios.
- Alteración de la seguridad física: probable riesgo de caídas asociado al deterioro de conciencia debido a su condición.

## 9. Indicaciones al momento de realizar el estudio:

- Peso en kilogramos.
- Verificar que el expediente contenga el resultado del laboratorio de Creatinina.
- Es una alternativa diagnóstica que se realiza a pacientes con claustrofobia.
- Solo necesitaran ayuno los pacientes que requieren anestesia.

## 10. Equipo requerido:


El Hospital cuenta con un equipo de resonancia magnética de 1.5 Tesla y Tecnología K4 que ofrece una calidad de imagen excepcional del cuerpo humano, para detectar irregularidades en nuestros pacientes y ofrecerles a sus médicos de cabecera información precisa del diagnóstico. **(Ver anexo 1)**

El medio de contraste utilizado para obtener información diagnóstica es el ácido gadotérico (Clariscan) es usado para el realce de la imagen obtenida por resonancia magnética nuclear (RMN) y mejorar su visualización /delineación.

## 11. Descripción de la Actuación de la enfermera en la Sección de RMN

### Pacientes ambulatorios:

- Lávese las manos.
- Verificar la orden médica, consentimiento informado, autorización del examen, constancia de pago.
- Solicitar al familiar y/o acompañante la cédula infantil ó certificado de nacimiento.
- Verificar la identificación correcta del paciente.
- Orientar al paciente y/o familiar sobre el procedimiento que se le realizará.
- La técnica en enfermería le dará la ropa apropiada para que se cambie y esté cómodo durante el examen. Se le permitirá que vista su propia ropa siempre y cuando sea holgada y no tenga cierres metálicos o botones.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL</b> Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	<b>CÓDIGO: PR-14-01</b>	Página 6 de 13
	<b>Título:</b> Protocolo de Atención de Enfermería en la Sección de RMN	<b>Edición:</b> Julio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Lic. Jeanette Reyes	<b>Revisión N°:0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Mgter Elidya Espinosa	<b>Revisado:</b> Comité de Protocolos de Enfermería	


- Canalizar vena periférica para la administración de medio de contraste previa indicación médica.
- Corroborar que tenga el resultado del laboratorio de Creatinina.
- Colocar al paciente cómodo en la camilla del resonador.
- Al terminar el estudio trasladar al paciente a la camilla y/o silla de rueda (evitándole cualquier lesión).
- Retirar la línea intravenosa (canalización).
- El paciente se colocará su ropa con la ayuda de su familiar.
- Realizar las anotaciones en la hoja de notas de enfermera cuando se administra contraste y el procedimiento se realice bajo anestesia.
- Realizar las anotaciones del caso en la hoja estadística de RMN.(**ver anexo 2**)

#### **Pacientes hospitalizados:**

- Lávese las manos
- Identifique al paciente (corrobore las marquillas).
- Oriente al paciente/familiar sobre el procedimiento que se le realizará.
- Verificar la orden médica en el expediente clínico del paciente, y el resultado de la Creatinina.
- Verificar que el consentimiento informado esté firmado.
- Evaluación pre-anestésica si lo amerita
- Verificar los laboratorios en el expediente
- Verificar que el acceso venoso sea de buen calibre.
- Preguntar si es portador de un objeto metálico o cuerpo extraño
- Ir al baño antes de iniciar el estudio
- Paciente será ubicado en la camilla y abrigado
- Al finalizar el examen se consignará en las notas de enfermería las actividades realizadas y recomendaciones para las horas posteriores al estudio.
- Anotar los datos del paciente en los registros estadísticos.
- Coordinar el traslado a su sala.
- Evaluar los signos vitales del paciente hasta salir del área en el caso de RMN con anestesia.

#### **En Sala la enfermera debe:**

- Vigilar el estado de conciencia y condiciones generales del paciente.
- Conservarla seguridad del paciente y promover su comodidad.
- Reanudar la alimentación a las 4 horas **posterior al estudio**, si el paciente continua estable o por orden médica.
- Verificar la diuresis.
- Realizar las anotaciones en el expediente clínico tales como observaciones, alteraciones y cuidados posteriores.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL</b> Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	<b>CÓDIGO: PR-14-01</b>	Página 7 de 13
	<b>Título:</b> Protocolo de Atención de Enfermería en la Sección de RMN	<b>Edición:</b> Julio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Lic. Jeanette Reyes	<b>Revisión N°:0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Mgter Elidya Espinosa	<b>Revisado:</b> Comité de Protocolos de Enfermería	

## 12. Recomendaciones para el paciente/familia: (ver anexo 2)


- En caso de anestesia corroborar si el paciente está en ayuno.
- Indagar sobre uso de marcapasos, clips vasculares, implantes cocleares, estimuladores nerviosos y óseos, fragmentos metálicos intraoculares, prótesis magnéticas en partes blandas que su movimiento puedan lesionar estructuras vitales que contraindicaran la prueba.
- Es una técnica que produce hipoacusia temporal de forma frecuente debido al ruido generado.
- Informar al paciente/familiar de los pasos a seguir para obtener el informe radiológico (retirar resultado en 15 días hábiles).
- Para retirar el resultado del estudio el familiar debe presentar el recibo de pago, carnet de discapacitado o copia de la solicitud del examen con el sello de exonerado.

## 13. Consideraciones generales

Es importante que la enfermera se asegure de que no se introduzca ningún elemento metálico en la zona de seguridad del imán.

La enfermera es la encargada de ayudar y aclarar dudas sobre el estudio y garantizar la seguridad del paciente.

El profesional de enfermería valorará el procedimiento previo a la prueba con el fin de verificar que el paciente o familiar haya cumplido paso a paso las indicaciones.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL</b> Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	<b>CÓDIGO: PR-14-01</b>	Página 8 de 13
	<b>Título:</b> Protocolo de Atención de Enfermería en la Sección de RMN	<b>Edición:</b> Julio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Lic. Jeanette Reyes	<b>Revisión N°:0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Mgter Elidya Espinosa	<b>Revisado:</b> Comité de Protocolos de Enfermería	

## 14. Referencias

Acosta, S. 2011. *Manual de control de infecciones y epidemiología hospitalaria*. Washington.

Almandez T. Equipo Osatek. 2003. *Guía práctica para profesionales de Resonancia*. Bezkara: Osatek S.A.


Becker Ed, Fish cl, Khetrupal cl. *The development of nuclear magnetic resonance*. Grant DM, Harris Rk/eds. Encyclopedia of nuclear magnetic resonance. New York: Wiley and Scns. 1996 p. 1-158

Jaime Gili Planas, Andoni Cap devila Cirera. 1992. *Resonancia Magnética*. Centro de Diagnóstico Pedralbes S.A. Barcelona.

Laura Oleaga Zufiria / Javier Lafiente Martínez. 2006. *Aprendiendo los fundamentos de la Resonancia Magnética*. España.

María Teresa OrtigraoUdeas. 2010. *Anestesia en el Servicio de Radiología. Seguridad del Paciente*. Hospital Juan Ramón Jiménez. España.



	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL</b> Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	<b>CÓDIGO: PR-14-01</b>	Página 9 de 13
	<b>Título:</b> Protocolo de Atención de Enfermería en la Sección de RMN	<b>Edición:</b> Julio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Lic. Jeanette Reyes	<b>Revisión N°:0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Mgter Elidya Espinosa	<b>Revisado:</b> Comité de Protocolos de Enfermería	

## 15. Anexo:


### ANEXO 1. Limpieza del equipo resonancia magnética de 1.5 Tesla

Los equipos de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) han evolucionado considerablemente desde las primeras unidades comerciales introducidas en la década de 1980.

La preocupación importante y creciente para el campo de la salud se asocia con infecciones que constituyen un problema. La mayoría de los pacientes con infecciones graves tendrán normalmente este procedimiento por ende el seguimiento y la limpieza de estas máquinas es de suma importancia.

#### Instrucciones:

- La limpieza y desinfección del equipo de resonancia la realiza la técnica en enfermería, durante la atención del paciente todas las superficies de alto contacto se encuentran involucradas en la transmisión cruzada de gérmenes tanto de aquellos sensibles a los antibióticos como multiresistentes. Por esta razón la higiene y desinfección es importante entre paciente y paciente.
- Limpiar las principales tablas de Resonancia Magnética Nuclear desde el interior de la cavidad del imán, junto con otros elementos utilizados para tratar el paciente con un desinfectante apropiado. Solución YD-2AF (Hidroalcohólico, es un desinfectante bactericida, fungicida y elimina los virus de forma efectiva).
- Este desinfectante es utilizado en el área de radiología y con el cual contamos en el hospital este compuesto representa una familia de compuestos de los amonios cuaternarios antimicrobianos, considerados como agentes activos catiónicos potentes en cuanto a su actividad desinfectante, ya que son activos para eliminar bacterias gran positivas y gran negativas. (Acosta, 2011)
- Inspeccionar todas las almohadillas una vez por semana, centrándose específicamente en las costuras de las mismas.
- Cambio de papel camilla entre un paciente y otro de igual forma de observarse cualquier fluido realice la desinfección de la mesa y las almohadillas.
- Limpie todos los muebles y equipos que rodea periódicamente con un paño desinfectante.
- Al finalizar cada jornada de trabajo, se limpian todas las superficies de los equipos a fin de reforzar las limpiezas y desinfecciones realizadas.
- El trabajador manual está a cargo de proveer un ambiente limpio, ordenado y desechar la basura y demás desperdicios. En el área de Resonancia

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL</b> Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	<b>CÓDIGO: PR-14-01</b>	Página <b>10</b> de <b>13</b>
	<b>Título:</b> Protocolo de Atención de Enfermería en la Sección de RMN	<b>Edición:</b> Julio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Lic. Jeanette Reyes	<b>Revisión N°:0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Mgter Elidya Espinosa	<b>Revisado:</b> Comité de Protocolos de Enfermería	


Magnética incluye utilizar herramientas especiales, tales como escobas, lampazo, trapeadores y producto de limpieza indicada.

- Desinfectar los pisos y demás superficies utilizando trapeadores, productos especializados.
- Limpiar el equipo de la oficina tomando las precauciones para no dañarlos.
- Seguir las instrucciones y tomar las medidas de seguridad pertinente.
- Restablecer los sanitarios con jabón, papel sanitario y demás insumos.
- Utilizar vestimenta de protección, tales como: guantes, lentes y trajes de seguridad.
- Desechar la basura y demás residuos siguiendo los protocolos establecidos para ello.
- Llevar el registro y hacer seguimiento de las actividades.

#### **LABORES DIARIAS ESTABLECIDAS**

- Limpiar los pisos todos los días (incluye trapear todos los días)
- Recolección de basura todos los días.
- Aseo de los baños diariamente
- Limpieza del cuarto del operador de Resonancia y cuarto de informe (1 ó 2 veces por semana)
- Limpieza del cuarto del resonador todos los días
- Limpieza profunda cada 15 días, incluye paredes o cuando se amerite



	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL</b> Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	<b>CÓDIGO: PR-14-01</b>	Página 12 de 13
	<b>Título:</b> Protocolo de Atención de Enfermería en la Sección de RMN	<b>Edición:</b> Julio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Lic. Jeanette Reyes	<b>Revisión N°:0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Mgter Elidya Espinosa	<b>Revisado:</b> Comité de Protocolos de Enfermería	

### ANEXO 3. TRÍPTICO DE ORIENTACIÓN A FAMILIARES (RMN)

- RECOMENDACIONES**
1. Traer al niño con ropa cómoda (Pijama o ropa holgada).
  2. Si el estudio es **SIN** anestesia no es necesario el ayuno.
  3. Realizar los trámites de pago y/o exoneración o cualquier otro trámite administrativo antes del día de la cita.
  4. Verificar que los datos del niño estén correctos en la ventanilla de radiología.
  5. El familiar responsable debe leer cuidadosamente el consentimiento para resonancia magnética y firmarlo.
  6. Llegar a la hora indicada y así no pierde su cita.
  7. Llamar un día antes de la cita en el caso que no pueda asistir al estudio para reprogramarlo.

**NOMBRE DEL PACIENTE**

**CÉDULA:** \_\_\_\_\_

**FECHA DE NAC.:**  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO A REALIZAR:**  
\_\_\_\_\_

**FECHA DE LA CITA:**  
\_\_\_\_\_

La resonancia es un estudio no invasivo para su niño, es importante que usted haga cualquier pregunta al personal de resonancia.




**RESONANCIA  
MAGNÉTICA**

**Orientación  
a familiares**

**2020**

TEL.: 512-9808 EXTENSIÓN 372  
 Elaborado por: Lic. Jeanette Reyes  
 Revisado por: Docencia Médica /  
 Docencia de Enfermería  
 Febrero 2020

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL</b> Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	<b>CÓDIGO: PR-14-01</b>	Página 13 de 13
	<b>Título:</b> Protocolo de Atención de Enfermería en la Sección de RMN	<b>Edición:</b> Julio 2020	
	<b>Elaborado:</b> Lic. Jeanette Reyes	<b>Revisión N°:0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Mgter Elidya Espinosa	<b>Revisado:</b> Comité de Protocolos de Enfermería	



## RESONANCIA MAGNÉTICA (RM)

### ¿QUÉ ES LA RESONANCIA MAGNÉTICA (RM)?

Es un examen diagnóstico donde se utiliza un **gran imán** y ondas de radio potentes, para crear imágenes de todo el cuerpo.

No tiene radiación y el examen suele durar de 30 minutos o más.

### PRECAUCIONES:

La máquina de resonancia posee un campo magnético potente, el paciente y acompañante no deben entrar con ningún de los siguientes artículos:

- Celulares, tablets, tarjetas de crédito o débito, tarjeta del metrobus
- Prendedores, monedas, joyas, correa
- Prótesis dentales, retenedores
- Lápices, bolígrafos, cuchillos, anteojos
- Pircing, armas de fuego
- Nada de metal.

### NO SE DEBE REALIZAR RM

- Niños con implantes cocleares (oídos)
- Algún tipo de clips o broches de aneurismas cerebrales.
- Desfibriladores cardiacos, marcapasos.



### INDICACIONES

Pacientes ambulatorios SIN anestesia.  
Niños que cooperan.

1. El día de la cita (procedimiento de RM), presentarse en la ventanilla de radiología a la hora que se le indicó y entregar todos los papeles para realizar el examen. (Solicitud de estudio, recibo de pago, laboratorios de ser necesario). Y esperar a ser llamado.

### INDICACIONES

Pacientes ambulatorios bajo anestesia

1. El familiar o responsable del niño debe presentarse una semana antes de la cita para recibir la orientación y documentación necesaria para la evaluación con pre-anestesia.
2. Presentarse con el niño el día de la evaluación con pre-anestesia, con los laboratorios indicados. Al tercer piso de la consulta externa puerta #18 (este día el niño puede comer).
3. El día del estudio de RM, presentarse a las 6:00 am en la ventanilla de radiología con el niño y entregar todos los documentos para realizar el examen. (solicitud de estudio, recibo de pago, laboratorios, hoja de evaluación de anestesia). Este día el niño debe estar en ayuno.
4. Debe esperar en el área de radiología a ser llamado.
5. Una vez es llamado el niño debe pasar con un familiar responsable, para la entrevista con el anestesiólogo, enfermera y tecnólogo, luego pasará al cuarto del imán, para la realización del estudio.
6. Después de realizar el estudio el niño permanecerá en el área de RM durante 45 minutos aproximadamente (este tiempo lo decidirá el anestesiólogo).