



Procedimientos Imagenológicos Invasivos y Prevención de Eventos Adversos en Hospital Regional Rancagua

<p>Elaborado por: Dr. Javier Willatt Jefe de Imagenología</p> <p>Dr. Claudio George Pediatra</p>	<p>Revisado por: Dr. Carlos Ureta V. Sub Director Médico HRR</p> <p>E.U. Carmen Gloria Diaz Z. Jefe Departamento Calidad e IAAS (s)</p> <p>E.U. Carolina Alcaino J. Departamento Calidad e IAAS</p>	<p>Aprobado por: Dra. Sonia Correa F. Directora T y P Hospital Regional Rancagua.</p>
<p>Fecha: 12 Marzo 2015</p> <p>Firma</p>	<p>Fecha: 12 Marzo 2015</p> <p>Firma</p>	<p>Fecha: 13 Marzo 2015</p> <p>Firma</p>

1. OBJETIVO:

Estandarizar procedimientos imagenológicos invasivos que se realizan en HRR y definir mecanismos de prevención de Eventos Adversos asociados a estos procedimientos.

2. ALCANCE:

Es de alcance institucional para los requerimientos del sistema de acreditación de prestadores.

Aplica a Imagenología intervencional en HRR.

3. DEFINICIONES:

HRR: Hospital Regional Rancagua

Imagenología intervencional: Área de la Radiología que permite realizar procedimientos diagnósticos y tratamientos de múltiples patologías, con técnicas mínimamente invasivas guiadas por imágenes ecotomográficas y/o tomográficas.

PAAF: Punción aspirativa con aguja fina.

TC: Tomografía computada.

TM: Tecnólogo médico.

IAAS: Infección asociada a la atención en salud.

EV: Endovenoso.

Profesional de apoyo clínico: Profesional encargado de medir indicadores de calidad y apoyar en procedimientos de enfermería.

4. RESPONSABLES :

Médico Intervencionista: Responsable de realizar procedimientos de Imagenología Intervencional como PAAF o biopsias CORE de mama.

Médico Radiólogo: Responsable de informar exámenes como TC oportunamente.

Médico Pediatra: Responsable de la sedación de pacientes pediátricos, según corresponda.

Médico que solicita exámenes con medio de contraste EV: Responsable de llenar solicitud de examen en forma completa.

Profesionales de Unidades Clínicas a cargo de la atención de pacientes hospitalizados y Unidades de Urgencias: Responsables del cumplimiento de requisitos para pacientes sometidos a TC con medio de contraste, ej: llenado de encuesta para uso de medio de contraste endovenoso.

Tecnólogo Médico: Responsable de verificar identificación del paciente, encuesta, solicitud de examen, aclarar dudas del paciente. Responsable de la realización del examen, aplicación de pausa de seguridad en TC con contraste, administración del medio de contraste, manejo de vía venosa y notificación de eventos adversos.

Técnico paramédico: Responsable de la entrega y verificación del llenado de la encuesta en caso de pacientes ambulatorios al momento de solicitar hora para TC. Responsable de aplicación de pausa de seguridad en PAAF y biopsias CORE.

5. DESARROLLO:

En la Unidad de Imagenología del HRR se realizan los siguientes procedimientos invasivos:

- 5.1 TC con administración de medio de contraste endovenoso.
- 5.2 PAAF de nódulos tiroideos.
- 5.3 Biopsias CORE de mama.

5.1 TC con administración de medio de contraste endovenoso.

(Se incluye sedación para pacientes pediátricos que lo requieran)

Consiste en la adquisición de imágenes de tomografía computada utilizando medio de contraste endovenoso yodado.

Considerando que los medios de contraste e.v. son potencialmente nefrotóxicos, se solicitará a los pacientes que necesiten la administración endovenosa de contraste el índice de Creatinina sérica o plasmática como indicador de la función renal. Éste será requerido en todos los casos y condiciones que se especifican a continuación:

- Paciente mayor de 60 años
- Paciente con antecedentes de enfermedades renales: paciente monorreno, diálisis, trasplante renal, cáncer renal, cirugía renal, litiasis o infección urinaria recurrente, obstrucción urinaria, etc.
- Paciente cuyas patologías de base puedan implicar compromiso renal secundario:
 - Diabetes Mellitus.
 - Hipertensión Arterial
 - Mieloma Múltiple.
 - Miastenia Gravis.
 - Lupus u otras colagenopatías.
 - VIH – SIDA.
 - Deshidratación.
 - Insuficiencia cardíaca descompensada y shock.
 - Uso de medicamentos nefrotóxicos.
 - Hiperuricemia
- Pacientes usuarios de hipoglicemiantes que contengan Metformina (Glucophage, Hipoglucin, Glucovance, Diaglitab, Fintaxim, Glafornil, Glicenex, Glidanil, Glifortex, Glimet, Bi-Euglucon-M, Avandamet)

Los pacientes que **no presenten antecedentes** en su historia o examen clínico sugerentes de insuficiencia renal o nefropatía, **previa autorización del médico tratante**, podrán realizarse una TC con uso de contraste endovenoso sin necesidad de medirles la creatinina sérica.

Los **pacientes pediátricos** que **no presenten antecedentes de nefropatías o de otra enfermedad que contraindique el uso de medio de contraste endovenoso NO** requieren medición de creatinina sérica previa a la realización de la TC con contraste.

***Período de vigencia del índice de función renal (creatininemia):**

Los valores de creatinina plasmática se considerarán válidos por un plazo de 30 días, a contar de la fecha en que fue tomada la muestra de sangre para el examen. Lo anterior es válido para pacientes ambulatorios y hospitalizados cuyas condiciones de salud se hayan mantenido relativamente estables durante dicho período. En caso contrario, (principalmente en aquellos pacientes hospitalizados en unidades de pacientes críticos), se considerará en forma particular.

5.1.1 Resolución según valores de creatininemia y situaciones particulares:

1) Paciente cuya creatininemia sea superior a 1.5 mg/dl:

- a) *Para valores de Creatininemia entre 1.5–2.0 mg/dL se realizará TC con contraste e.v. previa hidratación del paciente (ver protocolo de hidratación en punto 6.1.2).*
- b) *Para valores superiores a 2.0 mg/dL el médico tratante debe decidir la realización del examen, justificando el examen por escrito en la ficha clínica. En dichos pacientes se utilizará Visipaque (dímero no iónico isoosmolar).*

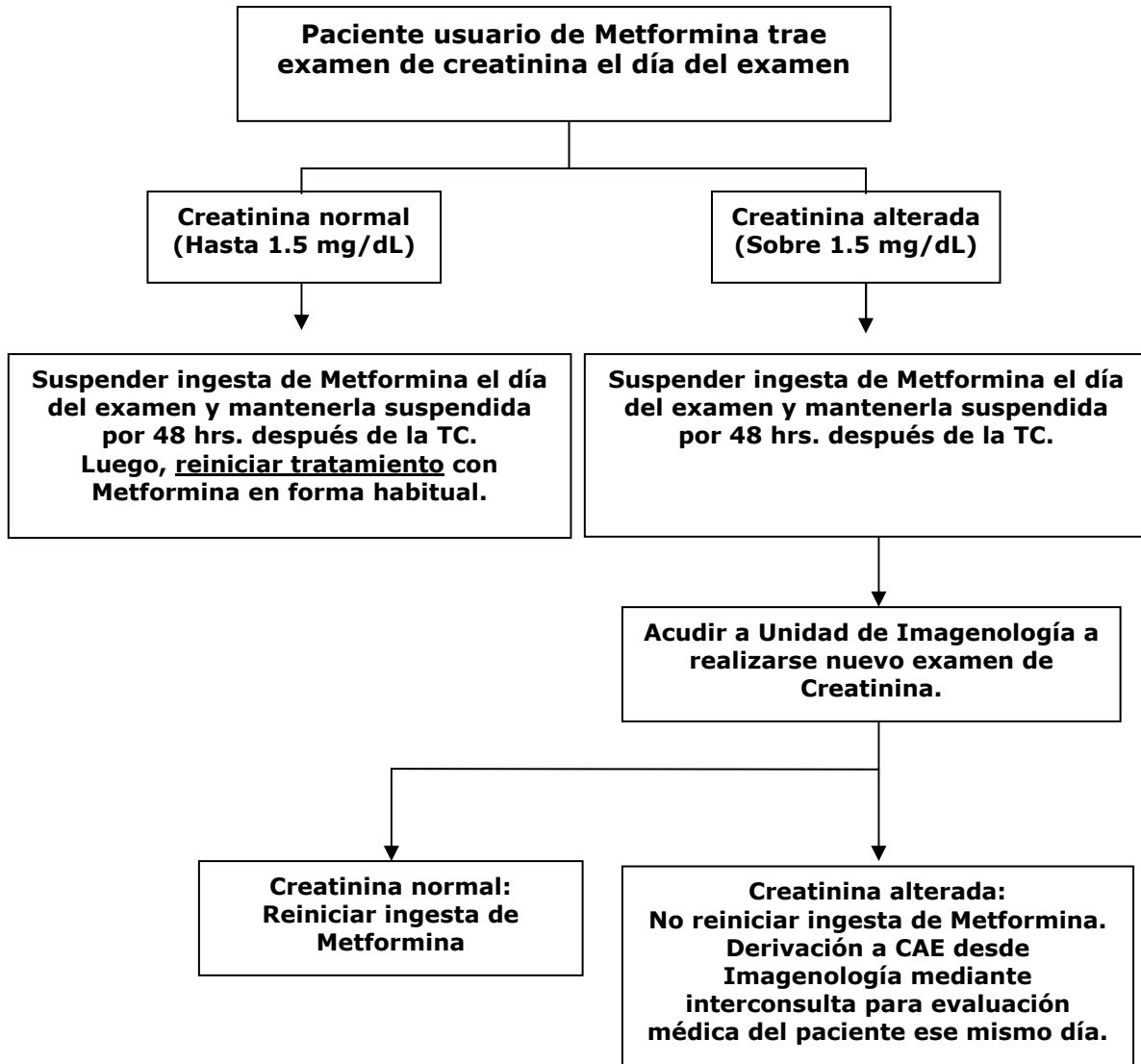
2) Paciente que presente patologías de base con riesgo de compromiso renal secundario:

- a) *Para valores de Creatininemia normal (menor a 1.5 mg/dL) realizar TC con hidratación oral o e.v. antes y después de la administración del contraste e.v.*
- b) *Para valores de Creatininemia superiores a 1.5 mg/dL proceder según protocolo (ver punto 1)*

3) Falla renal sin diálisis: El médico tratante debe tomar la decisión (pudiendo consultar al médico radiólogo), justificando el examen por escrito en la ficha clínica.

4) En el caso de pacientes que se encuentran en diálisis y con insuficiencia cardíaca importante, se sugiere coordinar la citación del examen con el día de su diálisis, de modo que pueda realizarse el examen previo a ésta.

5) En pacientes usuarios de hipoglicemiantes que contengan Metformina, por el riesgo de acidosis láctica, se debe proceder según el siguiente algoritmo:



5.1.2 Manejo de la hidratación en pacientes con examen electivo

La hidratación adecuada es la forma más efectiva de evitar la nefrotoxicidad. Por lo tanto, en pacientes electivos se indica lo siguiente:

- a) El paciente autovalente puede beber varios litros de agua 12-24 hr antes de la inyección de contraste (2000 ml. por día adicionales a lo usualmente bebido).
- b) Por vía endovenosa: al menos 1 ml. por kilo de peso por hora de Solución Fisiológica, iniciados 12 horas antes del examen y continuados por 12 horas después de éste.
- c) Desafortunadamente, en la actualidad no existen guías basadas en la evidencia para prevención de nefropatía inducida por contraste en niños con alteración de su función renal. Dado que en la literatura científica no se han establecido medidas específicas para prevención de nefropatía inducida por contraste, las estrategias descritas en adultos debiesen ser consideradas en el uso de medio de contraste yodado endovenoso en niños con disfunción renal. Se debiera realizar un examen **no contrastado** si la pregunta clínica puede ser respondida sin administrar medio de contraste endovenoso. Además, se debiera considerar el uso de modalidades diagnósticas alternativas como Ultrasonido y Resonancia Magnética.

5.1.3 Pacientes con riesgo de presentar reacción alérgica generalizada al medio de contraste.

Entre los factores de riesgo para presentar reacciones generalizadas al uso de medio de contraste se encuentran:

- Antecedente de reacciones adversas previas relacionadas con el uso de medio de contraste yodado endovenoso.
- Asma.
- Pacientes alérgicos a algún medicamento y/o que han requerido tratamiento médico por reacciones moderadas o severas (ej.: anafilaxis).

A los pacientes con riesgo se les recomienda la siguiente premedicación que **deberá ser evaluada e indicada por el médico tratante:**



Procedimientos Imagenológicos Invasivos y Prevención de Eventos Adversos en HRR.

Código: SGC-PR-PIMI/API 1.2

Fecha: 13 Marzo 2015

Versión: 1

Vigencia: 13 Marzo 2020

Página: 7 de 20

Paciente ambulatorio adulto:

(Entregada por Profesional de Apoyo Clínico y Gestión o T.M. Coordinador Unidad Imagenología)

Fármaco	Presentación	Dosis	Vía de Administración	Horas antes del examen	Dosis Total
Prednisona	20 mg./5mg.	50 mg.	Oral	13 horas, 7 horas y 1 hora	150 mg
Clorfenamina	4 mg.	4 mg.	Oral	1 hora.	4 mg

Paciente ambulatorio pediátrico:(Indicada por Médico Jefe Pediatría)

Fármaco	Dosis	Vía de Administración	Horas antes del examen	Dosis Total
Prednisona	0,5mg/kg	Oral	13 horas, 7 horas y 1 hora	150mg
Clorfenamina	0,4 mg/kg/día	Oral	1 hora.	0,4 mg/kg/día

Paciente hospitalizado (adulto):(Indicada por Médico Tratante)

No Urgente:

Fármaco	Dosis	Vía de Administración	Horas antes del examen
Hidrocortisona	100 mg.	Endovenosa	6 horas.
Clorfenamina	10 mg.	Endovenosa	1 hora.

Urgente:

Fármaco	Dosis	Vía de Administración	Horas antes del examen
Hidrocortisona	100 mg.	Endovenosa	4 horas.
Clorfenamina	10 mg.	Endovenosa	1 hora.

En caso de reacción adversa se debe actuar de acuerdo a protocolo implementado(Anexo N°5 y N°6)

5.1.4 Sedación de pacientes pediátricos para TC con o sin medio de contraste

Los medicamentos a utilizar que serán administrados por el médico pediatra son:

Hidrato de Cloral al 10%: Dosis 25 – 100 mg/kg por dosis, vía oral, administrado 30 – 60 minutos antes del procedimiento. Dosis máxima 1 gr por dosis (lactante) y 2 gr. / dosis (niños). Contraindicaciones: Vómitos (Usar vía rectal), falla hepática o renal grave, insuficiencia respiratoria o cardíaca graves. Usar con precaución junto con furosemida (EV) por vasodilatación y con warfarina. El uso prolongado en recién nacidos puede producir acumulación de metabolitos hepatotóxicos.

Midazolam: Administrar 15 minutos antes del procedimiento por vía (EV).

Edad	Dosis
Recién Nacidos	0,05 – 0,15 mg/kg cada 2 – 4 hrs.
6 meses – 5 años	0,05 – 0,2 mg/kg /dosis. Repetir (SOS) hasta un máximo de 6 mg.
6 años – 12 años	0,025 – 0,5 mg/kg/dosis. Repetir hasta 10 mg máximo.
Niño mayor de 12 años	0,5 – 2 mg/dosis, repetir hasta un máximo de 10 mg.

Antídoto Midazolam: Flumazenil, 0,01 mg/kg (EV) Máximo 0,2 mg. Seguir con 0,005 – 0,01 mg/kg (EV) cada 1 minuto con dosis unitaria máxima de 0,2 mg; hasta completar 1 mg. El proceso se puede repetir cada 20 minutos con un tope de 3 mg en 1 hora.

5.2 PAAF DE NÓDULOS TIROÍDEOS

Consiste en la obtención de células de un nódulo tiroideo para estudio citológico mediante aspiración con aguja fina guiada bajo visión ecotomográfica.

5.3 BIOPSIAS CORE DE MAMA

Consiste en la obtención de tejido mamario para estudio histológico mediante aguja gruesa (14G) con excursión de 22 mm guiada bajo visión ecotomográfica.

La prevención de eventos adversos relacionados con los procedimientos anteriormente descritos se señala en la tabla N°1.

Tabla N°1: Resumen prevención eventos adversos relacionados con procedimientos imagenológicos invasivos en HRR

Procedimiento	Evento Adverso	Medidas de prevención
<i>TC con medio contraste EV</i>	Reacción adversa relacionadas con administración de contraste endovenoso	Aplicación encuesta para uso de medio de contraste, para evaluación de riesgo asociado al uso medio de contraste endovenoso (Anexo N° 1)
	Nefropatía inducida por medio de contraste	Solicitud creatinina plasmática en casos seleccionados. Hidratación de pacientes según recomendación (5.1.2)
	Acidosis láctica en pacientes diabéticos que usan metformina	Suspensión de metformina según algoritmo (5.1.1, punto 5)
	Reacciones alérgicas generalizadas severas	Premedicación de pacientes según esquema (5.1.3)
	Administración de medio de contraste a paciente equivocado por error de identificación del paciente	Pausa de seguridad previo al procedimiento (Anexo N° 2)
	Extravasación medio de contraste	Aplicación de protocolos de instalación y manejo de vía venosa (Anexo N°7)
	Infecciones asociadas a atención de salud	Cumplir normas de prevención de IAAS en procedimientos invasivos
<i>Sedación de pacientes pediátricos</i>	Depresión respiratoria	Control permanente durante el procedimiento de: pulso y saturometría
<i>PAAF nódulos tiroideos</i>	Infecciones asociadas a atención de salud	Cumplir normas de prevención de IAAS en procedimientos invasivos.
<i>Biopsia CORE de mama</i>	Infecciones asociadas a atención de salud	Cumplir normas de prevención de IAAS en procedimientos invasivos.

6. REGISTROS:

Identificación del Registro	Almacenamiento	Protección	Recuperación	Retención	Disposición
Encuesta para uso de medio de contraste.	Secretaría de Imagenología	Encargada de estadística de la Unidad	Por fecha de realización de examen	3 años	Después de 3 años se elimina
Pausa de Seguridad previo administración medio contraste	Secretaría de Imagenología	Encargada de estadística de la Unidad	Por fecha de realización de examen	3 años	Después de 3 años se elimina

7. INDICADOR:

Nombre indicador	Porcentaje de cumplimiento de aplicación de encuesta para uso de medio de contraste ev.
Tipo de indicador	Resultado.
Fórmula	$(N^{\circ} \text{ de pacientes a los cuales se aplicó encuesta para uso de medio de contraste} / N^{\circ} \text{ total de pacientes con TC contrastadas realizadas}) \times 100$
Fuente de información	Encuesta para uso de medio de contraste endovenoso,.
Periodicidad de la evaluación	Trimestral
Umbral de cumplimiento	Mayor al 90%
Nº de encuestas a evaluar	Definidas con calculadora de tamaño muestral
Responsable	Profesional apoyo clínico unidad de Imagenología

8. REFERENCIAS:

1. American College of Radiology (ACR). Manual on Contrast Media. 2013. www.acr.org
2. H. S. Thomsen (2006) Management of Acute Adverse Reactions to Contrast Media Contrast Media In: H. S. Thomsen (Ed) Safety Issues and ESUR Guidelines. Springer-Verlag Berlin Heidelberg pp 26-33.
3. Katayama H, Yamaguchi K et al. Adverse reactions to ionic and non-ionic contrast media. A report of Japanese Committee on the Safety of Contrast Media. Radiology 1990, 175 (3):621-628
4. Lieberman PL, Seigle RL. Reactions to radiocontrast material: anaphylactoid events in radiology. Clin Rev Allergy Immunol 1999; 17:469-496
5. Morcos SK, Thomsen HS, Webb JAW (2001) Prevention of generalized reactions to contrast media: a consensus report and guidelines. EurRadiol 11:1720-1728
6. Thomsen HS, Morcos SK. Management of acute adverse reactions to contrast media. EurRadiol 2004;14:476-8
7. European Society of Urogenital Radiology (ESUR). Guidelines on Contrast Media. ESUR Contrast Media Safety Committee. Versión 6.0, Febrero 2007. www.esur.org
9. Behrman, R., Kliegman, R., Jenson, H.: "Nelson Textbook of Pediatrics" 17ª Edición, mayo 2003.
10. López, M. E. y cols.: "Hidrato de cloral y midazolam en sedación para electroencefalograma en niños de 1 a 5 años". Rev. Chil. Pediatr. Vol 66 No 4; págs. 204 - 208, 1995.
11. Amersham Health S.A.: Omnipaque 300/350. Folleto informativo.
12. Robertson, J. Shilkofski, N.: The Johns Hopkins Hospital: "Manual Harriet Lane de Pediatría". 17ª Edición, 2006.

9. REVISIÓN Y CONTROL DE CAMBIOS:

Fecha	Tipo	Aprobación
22 Julio 2013	Se elabora un nuevo protocolo que fusiona y deja sin efecto los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> • API 1.2.1 versión 0: Procedimientos imagenológicos invasivos. • API 1.2.2 versión 0: Procedimiento Tomografía Computada con medio de contraste. • API 1.2.3 versión 0: Procedimiento de Sedación en pacientes pediátricos ambulatorios para TAC en HRR. 	Director HRR
24 Julio 2013	Se libera para su uso	Director HRR
13 Marzo 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Se actualizan procesos de Imagenología. • Se define metodología de la aplicación de la encuesta. • Se define metodología de la evaluación de la encuesta. Se actualiza el manejo de los pacientes usuarios de Metformina con falla renal. • Se explicita los responsables y el momento de la aplicación de pausa de seguridad para procedimientos invasivos 	Directora HRR

10. ANEXOS:

Anexo N°1 Encuesta para uso de medio de contraste endovenoso.

Anexo N°2 Pausa de Seguridad para administración de medio de contraste endovenoso.

Anexo N°3 Pausa de seguridad PAAF.

Anexo N°4 Pausa de seguridad biopsia CORE.

Anexo N°5 Manejo reacciones adversas a medio de contraste en Adultos.

Anexo N°6 Manejo reacciones adversas a medio de contraste en Niños.

Anexo N°7 Instalación y manejo vía venosa

Anexo N°1: Encuesta para uso de medio de contraste endovenoso.



ENCUESTA PARA USO DE MEDIO DE CONTRASTE ENDOVENOSO



Nombre y Apellidos del/ la Paciente: _____

Edad: _____ Peso: _____ Kg.

1. ¿Tiene o ha tenido Ud. alguna de las siguientes enfermedades?

- | | |
|---|---------------|
| a. Hipertensión Arterial (presión alta) | SI --- NO --- |
| b. Diabetes | SI --- NO --- |
| c. Mieloma Múltiple | SI --- NO --- |
| d. Miastenia Gravis | SI --- NO --- |
| e. Lupus | SI --- NO --- |
| f. Feocromocitoma | SI --- NO --- |
| g. VIH-SIDA | SI --- NO --- |
| h. Hipertiroidismo | SI --- NO --- |

Si es afirmativo, señale tratamiento actual: _____

- | | |
|---------------------------|---------------|
| i. Alergia a medicamentos | SI --- NO --- |
|---------------------------|---------------|

Si es afirmativo, señale cuáles: _____

- | | |
|---------------------|---------------|
| j. ¿Otras alergias? | SI --- NO --- |
|---------------------|---------------|

Si es afirmativo, señale cuáles: _____

¿Qué reacciones ha presentado? _____

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| k. Asma | SI --- NO --- |
| l. Enfermedades del corazón | SI --- NO --- |

Si es afirmativo, señale cuáles: _____

- | | |
|--|---------------|
| m. Enfermedades renales (de los riñones) | SI --- NO --- |
|--|---------------|

Si es afirmativo, señale cuáles: _____

Trasplante Renal--- Cirugía Renal--- Tumor Renal---

2. ¿Usa Metformina? SI --- NO ---

(Glucophage, Hipoglucin, Glucovance, Diaglitab, Fintaxim, Glafornil, Glicenex, Glidanil, Glifortex, Glimet, Bi-Euglucon-M, Avandamet)

3. ¿Se ha realizado Exámenes con Medios de Contraste? SI --- NO ---

(scanner o tomografía computada, pielografía de eliminación u otro)

¿Presentó alguna reacción adversa? SI --- NO ---

Si es afirmativo, señale cuáles: _____

Para uso exclusivo de la Unidad de Imagenología

Creatinina _____ Ayuno _____ hrs.

Paciente premedicado SI --- NO --- Medio de contraste _____

Hidratación SI --- NO --- Volumen _____

TM Responsable:

Firma:

1



Procedimientos Imagenológicos Invasivos y Prevención de Eventos Adversos en HRR.

Código: SGC-PR-PIMI/API 1.2

Fecha: 13 Marzo 2015

Versión: 1

Vigencia: 13 Marzo 2020

Página: 15 de 20

Metodología de la aplicación de encuesta para uso de medio de contraste endovenoso:

La encuesta debe ser de llenado completo, se exceptuarán las preguntas enlazadas, en donde si la respuesta es negativa se continuará con la evaluación de la pregunta siguiente.

Como es el caso de la pregunta N°3, si la primera parte de la respuesta es negativa, la segunda parte se excluye.

Anexo N°2: Pausa de Seguridad para administración de medio de contraste endovenoso.

Nombre Paciente: _____

RUT: _____ N° Ficha: _____

Fecha: _____

PAUSA SEGURIDAD PARA TC CON CONTRASTE	
<input type="checkbox"/>	Se identificó correcta identidad del paciente
<input type="checkbox"/>	Se verificó examen correcto
<input type="checkbox"/>	Se verificó que no hay contraindicaciones para el procedimiento
<input type="checkbox"/>	Paciente tiene aplicada su encuesta y consentimiento informado completos
<input type="checkbox"/>	Se dispone de todo el material para realizar el procedimiento
<input type="checkbox"/>	Vía venosa PERMEABLE comprobada.

Aplicado por: _____ Firma: _____

Metodología de la aplicación: La aplicación de las pausas de seguridad será realizada por el T.M. que realiza el TC con contraste o por la Enfermera de la unidad, según corresponda, antes y después de la instalación de vía venosa.



Procedimientos Imagenológicos Invasivos y Prevención de Eventos Adversos en HRR.

Código: SGC-PR-PIMI/API 1.2

Fecha: 13 Marzo 2015

Versión: 1

Vigencia: 13 Marzo 2020

Página: 16 de 20

Anexo N°3: Pausa de seguridad PAAF

Nombre Paciente. _____

RUT: _____ N° Ficha: _____

Fecha: _____

PAUSA SEGURIDAD PARA PAAF

<input type="checkbox"/>	Se identificó correcta identidad del paciente
<input type="checkbox"/>	Se verificó examen correcto
<input type="checkbox"/>	Paciente tiene consentimiento informado completo
<input type="checkbox"/>	Se dispone de todo el material para realizar el procedimiento

Aplicado por: _____ Firma: _____

Metodología de la aplicación: La aplicación de la pausa de seguridad será realizada por el/la TENS que asiste al médico en casos de PAAF en el momento que ingrese el (la) paciente a la sala donde se realizará el procedimiento.

Anexo N°4: Pausa de seguridad biopsia CORE

Nombre Paciente. _____

RUT: _____ N° Ficha: _____

Fecha: _____

PAUSA SEGURIDAD BIOPSIAS CORE

<input type="checkbox"/>	Se identificó correcta identidad del paciente
<input type="checkbox"/>	Se verificó examen correcto
<input type="checkbox"/>	Paciente tiene consentimiento completo
<input type="checkbox"/>	Se dispone de todo el material para realizar el procedimiento

Aplicado por: _____ Firma: _____

Metodología de la aplicación: La aplicación de la pausa de seguridad será realizada por el/la TENS que asiste al médico en casos de biopsias CORE en el momento que ingrese el (la) paciente a la sala donde se realizará el procedimiento.

Anexo N°5: Manejo reacciones adversas a medio de contraste en Adultos

CONDICIÓN CLÍNICA	MANEJO
Urticaria	Discontinuar inyección de contraste. Clorfenamina 10 mg ev por una vez.
Edema facial o laríngeo	Aportar FiO2 50% por mascarilla Campbell Monitorizar al paciente (ECG, SpO2, PA) Adrenalina 0,3 mg sc / im o 0,1 mg ev. Repetir adrenalina hasta máximo 1 mg . Si no responde llamar equipo de Reanimación avanzada.
Broncoespasmo	Aportar FiO2 50% por mascarilla Campbell Monitorizar al paciente (ECG, SpO2, PA) Inhalar con Salbutamol 2 a 3 puffs. Adrenalina 0,3 mg sc / im o 0,1 mg ev. Repetir adrenalina hasta máximo 1 mg . Si no responde o SpO2 < 88% llamar equipo de Reanimación avanzada.
Hipotensión taquicardia con	Levantar las piernas en 60° o posición de Trendelemburg. Aportar FiO2 50% por mascarilla Campbell Monitorizar al paciente (ECG, SpO2, PA) Aportar Solución Fisiológica o Solución Ringer lactato 10-20 ml/ kg de peso. Adrenalina 0,3 mg sc / im o 0,1 mg ev. Repetir adrenalina hasta máximo 1 mg . Si no responde llamar equipo de Reanimación avanzada.
Hipotensión bradicardia con	Levantar las piernas en 60° o posición de Trendelemburg. Aportar FiO2 50% por mascarilla Campbell Monitorizar al paciente (ECG, SpO2, PA) Aportar Solución Fisiológica o Solución Ringer lactato 10-20 ml/ kg de peso. Atropina 0,3 mg ev. Repetir adrenalina hasta máximo 3 mg . Si no responde llamar equipo de Reanimación avanzada.
Hipertensión severa	Avisar y pedir ayuda a servicio de Urgencia.
Convulsiones	Aportar FiO2 50% por mascarilla Campbell Monitorizar al paciente (ECG, SpO2, PA) Diazepam 5 mg o midazolam 1 mg ev. Observar eventual depresión respiratoria. Si no responde llamar equipo de Reanimación avanzada.

Anexo N°6: Manejo reacciones adversas a medio de contraste en Niños

CONDICIÓN CLÍNICA	MANEJO
Urticaria	Discontinuar inyección de contraste Clorfenamina 0,2 mg/kg ev por una vez.
Edema facial o laríngeo	Aportar FiO2 50% por mascarilla Campbell Monitorizar al paciente (ECG, SpO2, PA) Adrenalina 1:10000 (1mg diluido en 9 ml SF) 0,1 ml/kg ev, máximo 0,3 ml por dosis. Repetir adrenalina cada 5-30 min. Clorfenamina 0,2 mg/kg ev por una vez. Si no responde llamar equipo de Reanimación avanzada.
Broncoespasmo	Aportar FiO2 50% por mascarilla Campbell Monitorizar al paciente (ECG, SpO2, PA) Inhalar con Salbutamol 2 a 3 puffs. Adrenalina 1:10000 (1mg diluido en 9 ml SF) 0,1 ml/kg ev, máximo 0,3 ml por dosis. Repetir adrenalina cada 5-30 min. Si no responde o SpO2 < 88% llamar equipo de Reanimación avanzada.
Edema pulmonar	Aportar FiO2 50% por mascarilla Campbell Monitorizar al paciente (ECG, SpO2, PA) Furosemida 1-2 mg/kg ev. Llamar equipo de Reanimación avanzada.
Hipotensión taquicardia	con Levantar las piernas en 60° o posición de Trendelenburg. Aportar FiO2 50% por mascarilla Campbell Monitorizar al paciente (ECG, SpO2, PA) Aportar Solución Fisiológica o Solución Ringer lactato 10-20 ml/ kg de peso. Mantener tibio al paciente. Adrenalina 1:10000 (1mg diluido en 9 ml SF) 0,1 ml/kg ev, máximo 0,3 ml por dosis. Repetir adrenalina cada 5-30 min. Si no responde llamar equipo de Reanimación avanzada.
Hipotensión bradicardia	con Levantar las piernas en 60° o posición de Trendelenburg. Aportar FiO2 50% por mascarilla Campbell Monitorizar al paciente (ECG, SpO2, PA) Aportar Solución Fisiológica o Solución Ringer lactato 10-20 ml/ kg de peso. Mantener tibio al paciente. Atropina 0,02 mg/kg. (dosis inicial mínima 0,1 mg, máximo inicial 0,5 mg en niños y 1 mg en adolescentes).Repetir atropina cada 3-5 min. Dosis máxima total en niños 1 mg, en adolescentes 2 mg. Si no responde llamar equipo de Reanimación avanzada.

Anexo N°7: Instalación y manejo de vía venosa periférica

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO INSTALACIÓN

EQUIPO E INSUMOS:

Preparación de bandeja

- Catéter intravenoso de calibre adecuado
- Llave de tres pasos
- Tórulas de algodón
- Alcohol al 70%
- Jeringa
- Suero fisiológico
- Guantes de procedimiento
- Tela adhesiva
- Ligadura
- Caja de material cortopunzante

PROCEDIMIENTO:

1. Explicar el procedimiento al paciente
2. Lavado clínico de manos
3. Inspeccionar el sitio de punción
4. Póngase guantes de procedimiento
5. Coloque ligadura
6. Limpie la zona a puncionar con alcohol al 70% espere su evaporación
7. Suelte la fijación, cuando observe retorno venoso retire el mandril y elimínelo en la caja de material cortopunzante
8. Conecte la llave de tres pasos
9. Asegure circuito cerrado durante todo el procedimiento
10. Fije con tela adhesiva

RECOMENDACIONES:

- Puncionar preferentemente las extremidades superiores, iniciando las punciones desde distal a proximal.
- Si observa aumento de volumen al pasar la solución, debe retirar el catéter periférico, comprimir e intentar en otro sitio.

- Se considerará 2 intentos como máximo por operador, será función del técnico médico esta actividad, luego solicite ayuda al profesional de apoyo clínico de la unidad y en última instancia al coordinador de la Unidad
- En caso de mastectomías con extirpación de ganglio axilar, o en pacientes con fístula arterio-venosa no puncionar extremidad comprometida.

CONSIDERACIONES RESPECTO A MANEJO DE VIA VENOSA Y FLUJOS DE INFUSIÓN DEL MEDIO DE CONTRASTE

La instalación de la vía venosa (VV) se debe realizar con técnica aséptica y definir el calibre del catéter de acuerdo al volumen a infundir, su ubicación (de preferencia braquial o antebraquial) y comprobar su permeabilidad con suero fisiológico. Este procedimiento es de responsabilidad del Profesional Técnico Médico (TM).

FLUJO A INFUNDIR	CALIBRE CATETER
< 3 ml / seg.	Bránula N° 22
> 3 ml / seg.	Bránula N° 20
>5 ml/ seg.	Bránula N° 18

*En caso de pacientes que vengan con vía venosa instalada, tener precaución de probar permeabilidad de catéter con suero fisiológico a una velocidad de infusión parecida al flujo que utilizará la inyectora y, en lo posible, con no más de 48 hrs. de instalación.

En el caso de catéter venoso central (CVC), elegir la rama a utilizar, chequear punta del catéter mediante topograma (scout view), verificar reflujo sanguíneo, flashear con suero fisiológico para probar resistencia y lavar nuevamente post inyección del medio de contraste.