




## PROTOCOLO ANGIOGRAFÍA CEREBRAL, MEDULAR Y CAROTÍDEA DIAGNÓSTICA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Dr. Eduardo Aragonese C. Neurorradiólogo  EU. Claudia Silva Castro  Unidad de Hemodinamia Hospital Regional Rancagua	Dr. Carlos Ureta Vidal Subdirector Médico Hospital Regional Rancagua	Dr. Francisco Daniels Katz Director Hospital Regional Rancagua
Fecha: Marzo 2012	Fecha: Marzo 2012	Fecha: Abril 2012
Firma 	Firma 	Firma 

UNIDAD DE HEMODINAMIA  
Hospital Regional Rancagua

	<b>PROTOCOLO ANGIOGRAFÍA CEREBRAL, MEDULAR Y CAROTÍDEA DIAGNÓSTICA</b>	<b>Código: SGC-PR/API 1.2</b>
		<b>Fecha: Abril/2012</b>
		<b>Versión: 0</b>
		<b>Vigencia: Abril/2017</b>
		<b>Página: 1 de 7</b>

## 1. OBJETIVOS

### Objetivo General:

- Establecer criterios y procedimientos en la Unidad de Hemodinamia.
- Dar a conocer las medidas requeridas para realizar procedimientos con la mayor seguridad para la atención de los usuarios.

### Objetivos Específicos:

- Definir los procedimientos de Angiografía Cerebral, Medular y Carotídea diagnóstica
- Orientar en los criterios para la derivación de estos procedimientos
- Establecer las medidas requeridas para la realización de estos procedimientos con el menor de los riesgos y el mayor de los beneficios.

## 2. ALCANCE

Estas medidas están dirigidas a todos los servicios y/o unidades que deriven pacientes a la Unidad de Hemodinamia.

Deben ser implementados en la totalidad de los pacientes que requieran de algún procedimiento Angiográficos en hemodinamia.

## 3. RESPONSABLES

Los procedimientos Angiográficos cerebrales, cervicales y medulares serán efectuados por médico Neurorradiólogo.

Todo procedimiento angiográfico debe realizarse con el apoyo de equipo de anestesia.

El médico anestesiólogo debe interrogar y examinar al paciente, revisar los antecedentes y exámenes, y en base a esto autorizar la realización del procedimiento.

## 4. MEDIDAS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

### A) Indicaciones pacientes hospitalizados que requieren procedimiento

- La Interconsulta debe contener: Diagnóstico ó Hipótesis diagnóstica, antecedentes mórbidos, fundamentos del diagnóstico, fechas de importancia (inicio de síntomas, consulta medica) exámenes alterados relevantes de acuerdo a cada patología (ECG, Exámenes de laboratorio e Imagenológicos), tratamiento medico efectuado y los datos del profesional médico solicitante **CON LETRA CLARA Y LEGIBLE**
- Traer ficha clínica.

- Paciente orientado, si paciente esta inconsciente debe venir sedado.
- Paciente que soporte posición decúbito o semi-fowler.
- Vía venosa permeable, **en antebrazo izquierdo**.
- Mínimo 6 horas de ayuno.
- Creatinina sérica del día anterior
- Paciente en tratamiento anticoagulante (Neosintron, Warfarina) suspendido 3 días previos a procedimiento. En caso de heparina 4 horas previo a procedimiento.
- Pruebas de coagulación dentro de rangos normales.
- El paciente **no debe** presentar sangramiento activo.
- Paciente UCI debe venir acompañado de enfermera a cargo de él.
- Pacientes diabéticos en tratamiento con hipoglucemiantes orales no deben tomar el día del examen el medicamento y reiniciarlo después de comer.
- Pacientes diabéticos con insulina **NO DEBE SER ADMINISTRADA** el día del examen, y comenzar con dosis normal después de comer.

## **5. PROCEDIMIENTO**

### **Antes del procedimiento se debe:**

#### Interrogar y Examinar al Paciente

- Recolectar antecedentes de relevancia, tales como: antecedentes mórbidos, antecedentes alérgicos, historia clínica actual y en los casos en que las condiciones lo permitan, el médico encargado del procedimiento debe examinar al paciente e interrogar al paciente.
- Revisión de ficha clínica y de exámenes requeridos para la realización del procedimiento.
- Verificar la correcta preparación del paciente para el procedimiento.
- Verificar horas de ayuno (mínimo 6 horas)
- Valorar terapia farmacológica actual

#### Consentimiento Informado

- El médico a cargo del procedimiento debe explicar, si las condiciones así lo permiten, al paciente y a los familiares antecedentes sobre la enfermedad actual, pronóstico y eventuales opciones terapéuticas, así como también los beneficios y riesgos del procedimiento.
- Solicitar la firma del consentimiento informado según el protocolo existente en la institución.

	<b>PROTOCOLO ANGIOGRAFÍA CEREBRAL, MEDULAR Y CAROTÍDEA DIAGNÓSTICA</b>	<b>Código: SGC-PR/API 1.2</b>
		<b>Fecha: Abril/2012</b>
		<b>Versión: 0</b>
		<b>Vigencia: Abril/2017</b>
		<b>Página: 3 de 7</b>

Ingreso del Paciente a la Sala:

- Todo paciente debe tener el pase anestésico y posteriormente ser evaluado por médico neurorradiólogo
- Posteriormente, personal Técnico Paramédico de la unidad ingresa al paciente a la sala de procedimiento angiográfico
- Durante el procedimiento y bajo supervisión de la Enfermera, un técnico paramédico hará de arsenalera , quien debe preparar la mesa con todos los insumos necesarios.
- El médico anestesista debe contar con un técnico paramédico asistente en anestesia, para el manejo y vigilancia del paciente durante el procedimiento
- Tecnólogo médico debe permanecer en la sala a cargo de la consola de mando; además realizará el llenado de bombas inyectoras. En colaboración con el médico neurorradiólogo, ayudará en la obtención de las posiciones angiográficas requeridas según necesidad. Una vez finalizado el procedimiento, es el encargado de copiar las imágenes en CD para ser entregado al paciente ó servicio según corresponda.

#### **Estudio Angiográfico:**

- El procedimiento se llevará a cabo bajo anestesia local siempre y cuando el paciente coopera con el examen, de lo contrario se realizará bajo anestesia general.
- El técnico paramédico que será arsenalera, deberá verificar la preparación del sitio de punción (rasurado, limpio, sin lesiones adyacentes), de no ser así, deberá realizar la preparación. Posteriormente y bajo la supervisión de la Enfermera, deberá armar la mesa con los campos estériles utilizando técnica aséptica.
- Durante todo el procedimiento, el personal que se encuentre en la sala debe utilizar protección plomada de cuerpo, cuello y si se encuentra disponible ocular .Además deberá utilizar gorro y mascarilla.
- El médico Neurorradiólogo verificará la disponibilidad y calidad de los insumos previo a su utilización. Si encontrara algún material defectuoso, lo hará retirar del campo del procedimiento e informará a la Enfermera coordinadora, quien posteriormente se comunicará con la empresa a cargo de dicho insumo.
- Posteriormente, el médico realizará lavado de manos quirúrgico y realizará el procedimiento bajo técnica aséptica.

**Durante el procedimiento:**



**PROTOCOLO ANGIOGRAFÍA  
CEREBRAL, MEDULAR Y  
CAROTÍDEA DIAGNÓSTICA**

**Código: SGC-PR/API 1.2**

**Fecha: Abril/2012**

**Versión: 0**

**Vigencia: Abril/2017**

**Página: 4 de 7**

- Se localiza sitio de punción, de preferencia femoral derecho. Si no se dispone de esta zona, se realizará vía femoral izquierdo.
- Se inyecta anestesia local en el sitio de punción (Lidocaína 2%), la cual será presentada en jeringa de 5 cc.
- Utilizando *Técnica de Seldinger* se coloca un introductor **5 French**, a través del cual se introducirán los catéteres diagnósticos
- Se utilizará Suero Fisiológico + Heparina: 25.000 UI por cada litro
- El medio de contraste a utilizar será de tipo no iónico iso-osmolar: **Visipaque®**, según las características de cada paciente (como referencia el volumen tolerable de medio de contraste no iónico a utilizar es:

PESO x 5 (adultos) 4 (niños)


Creatinina

- Se dispondrá de Suero fisiológico en jeringas de 20 cc, y medio de contraste en jeringas de 10 cc.
- Durante todo el procedimiento se utilizará técnica del menisco, que consiste en dar golpecitos en las llaves de paso y jeringas, y se deberá mantener los dispositivos en un nivel más alto que el paciente para evitar la entrada de burbujas al sistema.
- Se debe realizar lavado y flusho del sistema: al colocar el introductor, antes o después de la subida a través de la aorta del catéter diagnóstico, después de utilizar una guía a través del catéter, eventualmente después de utilizar la inyectora y cuando se está por un tiempo prolongado en un vaso determinado.
- Según el catéter utilizado o por necesidad de acceso se utilizarán guías hidrofílicas curvas o rectas, o guías rígidas en "J" que sean compatibles con los dispositivos utilizados.
- En los casos en que el procedimiento se realice con paciente despierto, si el paciente se mueve o presenta alguna inestabilidad hemodinámica o alguna otra complicación durante el procedimiento, se tomará la decisión en conjunto con el anestesista si se requiere de anestesia general.

**Estudio Angiográfico:**

- Después de navegar a través de la aorta y de su arco, se comienza el examen por el vaso portador o sospechoso de tener la enfermedad a estudiar.
- En lo posible se cateterizará la arteria carótida interna para evitar la contaminación de la imagen con la externa.
- La arteria carótida externa se examinará en los casos en que se necesite by pass o en los casos en que se sospeche de alguna enfermedad, tales como:

- Enfermedades oclusivas como el Moya Moya, disecciones intra o extracraniales.
- Aneurismas intracraneales gigantes o inoperables. Se podría necesitar para evaluar la posibilidad de by pass.
  - Aneurismas en serpentina o displásicos de la arteria cerebral media.
  - Aneurismas del segmento cavernoso.
  - MAV que se extienden a la superficie del cerebro, especialmente cuando la duramadre ha sido intervenida previamente aumentando la probabilidad de anastomosis duro-piales.
  - Enfermedad vascular dural como causa de HSA o de hemorragia intraparenquimatosa.
- Se realizarán las tres proyecciones básicas asegurando la correcta visualización de las fases arterial, capilar y venosa en:
  - Posteroanterior
  - Oblicua del lado del vaso a estudiar
  - Lateral en carótida interna
  - Towne y lateral en vertebral
  - Lateral y eventualmente posteroanterior en externa.
  - Proyecciones adicionales según el caso, por ej: proyecciones de trabajo de control en aquellos aneurismas tratados por vía endovascular o según los resultados del 3D.
- En los casos que se requiera una eventual oclusión del sifón carotídeo para el tratamiento de la enfermedad (ej: aneurisma gigante del segmento cavernoso), se realizará test de compresión manual. El tecnólogo médico o un médico ocluirán la carótida interna mientras se realiza la adquisición inyectando por la carótida interna contralateral en posición anteroposterior. El mismo procedimiento se realizará inyectando por la vertebral.
- Se realizará estudio 3D en caso de:
  - Diagnosticar presencia de aneurisma cerebral
  - Angiografía de control de aneurisma operado
  - Angiografía de control de aneurisma tratado por vía Endovascular si el remanente o recidiva podría ser susceptible de nuevo tratamiento
  - Aneurisma no tratado
  - Malformación vascular en caso de nido y aferentes consolidadas
  - Además, si se cuenta con la reconstrucción 3D durante el proceso diagnóstico, se revisará para determinar la necesidad de nuevas proyecciones.


	<b>PROTOCOLO ANGIOGRAFÍA CEREBRAL, MEDULAR Y CAROTÍDEA DIAGNÓSTICA</b>	<b>Código: SGC-PR/API 1.2</b>
		<b>Fecha: Abril/2012</b>
		<b>Versión: 0</b>
		<b>Vigencia: Abril/2017</b>
		<b>Página: 6 de 7</b>

**Consideraciones generales una vez finalizado el procedimiento:**

- El proceso diagnóstico angiográfico se considera completo al realizar:
  - 4 vasos en diagnóstico de HSA (con 3 si se observa la PICA a través de la vertebral contralateral)
  - 6 vasos en caso que se requiera estudiar la carótida externa
  - Sólo el vaso portador del aneurisma tratado o de aquellos no tratados en caso de control.
- Una vez terminado el proceso diagnóstico, se retira el catéter tomando las precauciones de cada catéter en particular.
- Se deja en posición de reposo al equipo de angiografía.
- Se informa al paciente (si las condiciones lo permiten) el término del examen y se debe indicar que permanezca inmobilizado hasta que el personal retire el material de procedimiento.
- El retiro del introductor se realiza una vez finalizado el examen, realizando compresión manual por un tiempo aproximado de 15 minutos (2 minutos por cada French del introductor utilizado) quedando con apósito compresivo en la zona puncionada, el cual debe permanecer por 24 hrs con el paciente en decúbito dorsal y reposo absoluto. Además se debe valorar la presencia de hematomas en la zona.
- Se debe examinar dentro del día: sitio de punción, la región abdominal, los pulsos pedios, y la condición general del paciente, anotando en la ficha correspondiente los hallazgos encontrados.

**6.-REGISTROS**

- Una vez finalizado el examen, el médico neurorradiólogo a cargo del procedimiento realizará el informe, imprimiendo 3 copias: 2 copias para la Ficha Clínica (una copia debe ser entregada al paciente al momento del alta) y 1 copia para respaldo que quedará archivada en la unidad.
- Con el visto bueno del Neurorradiólogo, el Tecnólogo médico realizará grabado de imágenes en DVD, que serán entregados al paciente.
- Posteriormente, el médico a cargo del procedimiento entregará información al paciente y/o familiares responsables acerca de los resultados de la angiografía cerebral, de las eventuales complicaciones y posibilidades de tratamiento.

	<b>PROCOLO ANGIOGRAFÍA CEREBRAL, MEDULAR Y CAROTÍDEA DIAGNÓSTICA</b>	<b>Código: SGC-PR/API 1.2</b>
		<b>Fecha: Abril/2012</b>
		<b>Versión: 0</b>
		<b>Vigencia: Abril/2017</b>
		<b>Página: 7 de 7</b>

### **ANGIOGRAFÍA MEDULAR.**

El protocolo a seguir es similar al de Angiografía Cerebral.

Los procedimientos a realizar corresponden a:

- Arterias vertebrales.
- Arterias carótidas externas.
- Troncos tirocervicales.
- Troncos costocervicales (incluyendo la arteria intercostal superior).
- Arterias intercostales supremas (generalmente T2 a T4).
- Arterias segmentarias (desde T4 a L5).
- Arteria sacra media (línea media desde la bifurcación aórtica).
- Arterias sacras laterales (desde las ilíacas internas).

### **ANGIOGRAFÍA CAROTÍDEA**

El protocolo a seguir es similar al de Angiografía Cerebral.

Específicamente se realizarán las siguientes proyecciones:

- Postero-anterior
- Lateral
- Estudio 3D de la bifurcación carotídea bilateral cuando se realice el diagnóstico, o del lado a controlar, inyectando en la carótida común.

El método utilizado para realizar la medida será el Método de NASCET.