



MINISTERIO DE SALUD



Nº 0230-DG-HONADOMANI-SB/2015

Resolución Directoral

Lima, 21 de Mayo de 2015

Visto, el Expediente N° 05969-15; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo VI del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, establece que es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de Salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad; razón por la cual, es preocupación constante del Ministerio de Salud priorizar la calidad asistencial, así como la implementación de la mejor práctica clínica en las prestaciones asistenciales que se brinde a la población usuaria en los Establecimiento de Salud;

Que, dentro de ese contexto, se expidió la Resolución Directoral N° 0064-DG-HONADOMANI-SB/2008, que aprueba la "Directiva Sanitaria para la Elaboración de la Guía de Procedimientos Asistenciales", cuya finalidad es "Estandarizar la elaboración de las Guías de Procedimientos Asistenciales, de acuerdo a los criterios internacionalmente aceptados que respondan a las prioridades sanitarias nacionales y/o regionales, buscando el máximo beneficio y mínimo riesgo a los usuarios y el uso racional de recursos en la Institución";

Que, mediante Nota Informativa N° 127-2015-DP-HONADOMANI-SB, el Jefe del Departamento de Pediatría de acuerdo a lo señalado por el Jefe del Servicio de Sub especialidades Pediátricas a través de la Nota Informativa N°143-15 SEP-DP-HONADOMANI-SB, remite al Director Adjunto, tres (3) Guías de Procedimientos Asistenciales, elaboradas por el Servicio de Sub Especialidades Pediátricas, debidamente corregidas, según lo establecido en el Informe N° 039-J-OGC-2015, emitido por el Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad y Oficio N°074.DA.HONADOMANI.SB.2015, emitido por el Director Adjunto, para la aprobación de las mismas;

Que, mediante Informe N° 039-J-OGC-2015-HONADOMANI-SB, el Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad remite a La Jefatura del Departamento de Pediatría del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé" las citadas Guías de Procedimiento Asistencial elaboradas por el Servicio de Sub Especialidades Pediátricas, con el levantamiento de las observaciones realizadas, para su aprobación a través de la Resolución Directoral correspondiente;

Que, mediante Oficio N° 074-DA-HONADOMANI-SB-2015, el Director Adjunto solicita al Director General del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé" emite opinión favorable para la aprobación de las citadas Guías de Procedimientos Asistenciales, razón por la cual solicita emitir la Resolución Directoral correspondiente;

Que, en tal sentido, el Director General del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé", mediante Memorándum N°0095.DG.HONADOMANI.SB.2015, solicita a la Jefatura

OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
RECIBIDO

de Asesoría Jurídica proyecte la Resolución Directoral que aprueba las Guías de Procedimiento Asistencial en mención;

Con las visaciones de la Dirección Adjunta, del Departamento de Pediatría, de la Oficina de Gestión de la Calidad y de la Oficina de Asesoría Jurídica;

En uso de las atribuciones conferidas al Director General mediante Resolución Jefatural N°34-2015/IGSS, y por el artículo 11° inciso c) del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé", aprobado por la Resolución Ministerial N°884-2003-SA/DM;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- Aprobar Tres (3) GUÍAS DE PROCEDIMIENTOS ASISTENCIALES DEL DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé", Versión I-2015, debidamente visadas, que en anexo adjunto forma parte de la presente Resolución Directoral, las cuales son las siguientes:

**PUNCION LUMBAR
ECOENCEFALOGRAFIA CON IMAGEN
ELECTROENCEFALOGRAFIA**

05 folios
03 folios
02 folios

Artículo Segundo.- Disponer que el Departamento de Pediatría, implemente la difusión interna de las Guías de Procedimiento Asistencial aprobadas por la presente Resolución Directoral y su cumplimiento en el Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé"; así como que el responsable del Portal de Transparencia de la Institución se encargue de la publicación de las mismas, en la dirección electrónica www.sanbartolome.gob.pe.

Regístrese y Comuníquese.

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO
"SAN BARTOLOME"
DR. ELIGARDO W. VASQUEZ PEREZ
DIRECTOR GENERAL
CATEDRATICO RNE-2001

EWVP/JCVO

c.c.

- DA
- OGC
- DP
- OAJ
- OEI
- Archivo

El Presente Documento es
COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Que He Tenido a la Vista

Sra. Lidia Cristina Alach Pérez
FEDATARIO
HONADOMANI "SAN BARTOLOME"
FECHA: 01 JUN. 2015

GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL



NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO (1): PUNCION LUMBAR			
CODIGO SEGUN CATALOGO (2): 95970	VERSIÓN (3): 1 - 2015	DEPARTAMENTO (4): PEDIATRIA SERVICIO (5): SUBESPECIALIDADES PEDIATRICAS UNIDAD (6): NEUROLOGIA	
NOMBRE DEL PROCESO(7): PUNCION LUMBAR			
PROPÓSITO (8): Su objetivo fundamental			
es la obtención de líquido cefalorraquídeo (LCR), con fines diagnósticos.			
INDICACIONES (9) Indicaciones diagnósticas:			
Sospecha de infecciones del sistema nervioso central aguda, subaguda y crónica.			
Hemorragias subaracnoideas			
Encefalopatías metabólicas tales como Sd. de Leigh, Hiperglicemia no cetósica, etc.			
Sífilis neonatal, terciaria			
Síndrome de Guillain-Barré.			
Esclerosis múltiple y sus variantes. Neuromielitis óptica y otras enfermedades desmielinizantes del SNC.			
Linfoma, leucemia y otros tipos de tumores que involucran al cerebro y al SNC.			
Hidrocefalia normotensa.			
Hipertensión intracraneal benigna (pseudotumor cerebral).			
Vasculitis.			
Sarcoidosis.			
Lupus eritematoso sistémico			
Poliomielitis.			
Indicaciones terapéuticas:			
Reducción de la presión intracraneal (PIC)			
Evacuación de líquido cefalorraquídeo en caso de hidrocefalia posthemorrágica del prematuro.			
Administración intratecal de fármacos.			
Administración de contrastes para estudios de imagen			
CONTRAINDICACIONES			
CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS: (10)			
Lesión intracraneal con efecto masa.			
Compresiones medulares agudas que pueden ser agravadas con la punción lumbar.			
Lesiones cutáneas, infección local u óseas de la región lumbar.			
CONTRAINDICACIONES RELATIVAS: (11)			
Alteraciones de la coagulación adquiridas o congénitas.			
Trombocitopenia (<50,000).			
Malformaciones arterio-venosas de la médula espinal			
COMPLICACIONES			
Punción lumbar frustra - no se logra ingresar al espacio subaracnoideo			
Punción lumbar traumática - cuando se punza el plexo venos perimedular. Si se ha llegado al espacio subaracnoideo, el LCR debe aclararse a medida que se obtiene la muestra.			
Hematoma en la zona de punción			
Hematoma espinal			
Infección local			
Cefalea post-punción (infrecuente en niños)			
Dolor local			
Tumor epidermoide. Se evita con el uso de aguja de punción lumbar con mandril.			
Daño medular (muy raro)			
Herniación de amígdalas cerebelosas			
Extravasación del LCR			
Se describen a continuación dos versiones del procedimiento de acuerdo a si el paciente colabora o no con el mismo.			
En caso que el paciente no colabore con quedarse quieto para el procedimiento, se realizará la punción con sedación inconsciente. En tal caso, usualmente se requiere de apoyo de un médico anestesiólogo para administrar la sedación en incluso puede realizarse en sala de operaciones. En pacientes de mayor edad o quienes estén tranquilos durante la punción, ésta se lleva a cabo con sedación consciente.			



DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO - Con Analgesia Consciente			
Nº	ACTIVIDADES (12)	PERSONA RESPONSABLE (13)	TIEMPO DE PARTICIPACION EN MINUTOS (14)
1	Identificación del paciente	Médico	5 minutos
2	Preguntar sobre alergias a anestésicos u otros medicamentos.	Médico	2 minutos
3	Realizar el consentimiento informado a los padres o apoderados del paciente.	Médico	3 minutos
4	Explicar el procedimiento al paciente y/o padres o tutor informándoles que puede sentir cierto dolor durante la punción e incluso calambres pero que debe permanecer lo más quieto posible durante el procedimiento.	Médico	1 minuto
5	Colocar la cama en posición horizontal a la altura que resulte cómoda para la persona que realice la técnica. Colocar al paciente en la posición adecuada. Flexionar al paciente para aumentar los espacios intervertebrales. Se puede colocar en: En Decúbito lateral: rodillas flexionadas y pelvis hacia los hombros, manteniendo plano de la espalda paralelo al suelo. En Posición Sentado: hacer que el paciente se incline hacia delante colocando los brazos sobre una mesa.	Médico	2 minutos
6	Lavado de manos clínico según norma.	Médico	1 minuto
7	Colocarse ropa estéril y guantes desechables.	Médico	30 segundos
8	Limpieza zona lumbar: desinfectar zona de punción con povidona yodada espuma y solución usando movimientos circulares de adentro hacia fuera, creando un círculo de 40cm de diámetro y esperar 2 minutos.	Médico	5 minutos
9	Colocar campos estériles.	Médico	30 segundos
10	Anestesiar zona de punción con lidocaína sin epinefrina, dosis 1-3mg/kg. Como alternativa puede colocarse un parche de EMLA® 30 minutos previo a la punción en la región lumbar.	Médico	1 minuto
12	Ubicar espacio intervertebral palpando los procesos espinosos y teniendo como reparo una línea imaginaria sobre las crestas ilíacas. Nivel L3-L4. Introducir la aguja con el bisel hacia arriba apuntando virtualmente hacia el ombligo en un ángulo aproximado de 45°, apoyando el cono de la aguja sobre la yema del dedo pulgar. Introducir la aguja con ligera presión y lentamente, de forma que se perciba los planos que atraviesa: piel, fascia superficial, ligamento supraespinoso, ligamento interespinoso, ligamento amarillo, espacio epidural, duramadre y membrana aracnoidea. La guía se va retirando con frecuencia para observar si en la aguja entra LCR. Si no se obtiene líquido se volverá a colocar la guía en la aguja y se continuará avanzando o retirando la aguja. Si se obtiene sangre posiblemente se trate de una punción traumática o punción de otras estructuras. En tal caso se sugiere retirar la aguja y reiniciar el procedimiento con una nueva aguja pero en un espacio por encima o por debajo del usado inicialmente (Usar L2-L3 o L4-L5). Si se encuentra una resistencia ósea, se retirará la aguja al tejido subcutáneo y se redireccionará con un ángulo ligeramente diferente en dirección céfalocaudal.	Médico	10 minutos
13	Cuando se obtiene LCR aplicar el manómetro a la aguja para registrar la presión de apertura. En caso de no contarse con manómetro, estimar dicha presión según la técnica por goteo descrita por Ellis y col. (ver bibliografía).	Médico	3 minutos
14	Utilizar los tubos para colectar el LCR gota a gota, no se debe acelerar la extracción. El volumen de LCR a extraer depende de las determinaciones que se pidan, en general 2-4mL (40-80 gotas) para laboratorio general y de 2-8mL para microbiología u otros estudios especiales.	Médico	15 minutos
15	Identificar y numerar por orden de salida las muestras de LCR. El primer frasco se envía para cultivo y gram LCR, 2º análisis citobioquímico del líquido, 3º y subsiguientes para el laboratorio en general.	Médico	1 minuto
16	Antes de retirar la aguja, reintroducir nuevamente el fiador para evitar la aspiración del aracnoides y raíces nerviosas, retirar la aguja y presionar la zona con gasa estéril durante 3-5 minutos.	Médico	5 minutos
17	Toma de hemoglucotest sérico.	Enfermera	30 segundos
18	Llenar órdenes de laboratorio y enviarlas, en caso de retraso del envío, conservar las muestras en 2-5°C por no más de una hora. Algunas muestras para estudios especiales requieren almacenamiento a temperaturas de -4 a -20°C.	Médico	2 minutos
19	Registrar la técnica en la historia clínica y elaborar el reporte correspondiente si se realiza en SOP.	Médico	2 minutos
Total en minutos			59 minutos 30 segundos



DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO - Con Sedación

Nº	ACTIVIDADES (12)	RRHH RESPONSABLE (13)	TIEMPO DE PARTICIPACION EN MINUTOS (14)
1	Identificación del paciente	Médico	5 minutos
2	Preguntar sobre alergias a anestésicos u otros medicamentos.	Médico	2 minutos
3	Realizar el consentimiento informado a los padres o apoderados del paciente.	Médico	3 minutos
4	Explicar el procedimiento al paciente y/o padres o tutor.	Médico	1 minuto
5	Realizar inducción anestésica según indicación de médico tratante o médico anesthesiologo.	Médico + Anesthesiologo	5 minutos
6	Colocar la cama en posición horizontal a la altura que resulte cómoda para la persona que realice la técnica. Colocar al paciente en la posición adecuada. Flexionar al paciente para aumentar los espacios intervertebrales. Se puede colocar en: En Decúbito lateral: rodillas flexionadas y pelvis hacia los hombros, manteniendo plano de la espalda paralelo al suelo. En Posición Sentado: hacer que el paciente se incline hacia delante colocando los brazos sobre una mesa.	Médico	2 minutos
7	Lavado de manos quirúrgicos según norma.	Médico	3 minutos
8	Colocarse ropa estéril y guantes desechables.	Médico	30 segundos
9	Limpieza zona lumbar: desinfectar zona de punción con povidona yodada espuma y solución usando movimientos circulares de adentro hacia fuera, creando un círculo de 40cm de diámetro y esperar 2 minutos.	Médico	5 minutos
10	Colocar campos estériles.	Médico	30 segundos
11	Ubicar espacio intervertebral palpando los procesos espinosos y teniendo como reparo una línea imaginaria sobre las crestas ilíacas. Nivel L3-L4. Introducir la aguja con el bisel hacia arriba apuntando virtualmente hacia el ombligo en un ángulo aproximado de 45°, apoyando el cono de la aguja sobre la yema del dedo pulgar. Introducir la aguja con ligera presión y lentamente, de forma que se perciba los planos que atraviesa: piel, fascia superficial, ligamento supraespinoso, ligamento interespinoso, ligamento amarillo, espacio epidural, duramadre y membrana aracnoidea. La guía se va retirando con frecuencia para observar si en la aguja entra LCR. Si no se obtiene líquido se volverá a colocar la guía en la aguja y se continuará avanzando o retirando la aguja. Si se obtiene sangre posiblemente se trate de una punción traumática o punción de otras estructuras. En tal caso se sugiere retirar la aguja y reiniciar el procedimiento con una nueva aguja pero en un espacio por encima o por debajo del usado inicialmente (Usar L2-L3 o L4-L5). Si se encuentra una resistencia ósea, se retirará la aguja al tejido subcutáneo y se redireccionará con un ángulo ligeramente diferente en dirección cefalocaudal.	Médico	10 minutos
12	Quando se obtiene LCR aplicar el manómetro a la aguja para registrar la presión de apertura. En caso de no contarse con manómetro, estimar dicha presión según la técnica por goteo descrita por Ellis y col. (ver bibliografía).	Médico	3 minutos
13	Utilizar los tubos para colectar el LCR gota a gota, no se debe acelerar la extracción. El volumen de LCR a extraer depende de las determinaciones que se pidan, en general 2-4mL (40-80 gotas) para laboratorio general y de 2-8mL para microbiología u otros estudios especiales.	Médico	15 minutos
14	Identificar y numerar por orden de salida las muestras de LCR. El primer frasco se envía para cultivo y gram LCR, 2º análisis citobioquímico del líquido, 3º y subsiguientes para el laboratorio en general.	Médico	1 minuto
15	Antes de retirar la aguja, reintroducir nuevamente el fiador para evitar la aspiración del aracnoides y raíces nerviosas, retirar la aguja y presionar la zona con gasa estéril durante 3-5 minutos.	Médico	5 minutos
16	Toma de hemoglucotest sérico.	Enfermera	30 segundos
17	Lavado de manos quirúrgicos según norma.	Médico	1 minuto
18	Llenar órdenes de laboratorio y enviarlas, en caso de retraso del envío, conservar las muestras en 2-5°C por no más de una hora. Algunas muestras para estudios especiales requieren almacenamiento a temperaturas de -4 a -20°C.	Médico	2 minutos
19	Registrar la técnica en la historia clínica y elaborar el reporte correspondiente.	Médico	2 minutos
Total en minutos			66 minutos 30 segundos

DESCRIPCION DE EQUIPOS NECESARIOS (15)

Nº	DENOMINACION	Cantidad	Tiempo de Participación o Uso en la actividad	Observación (relacionarla con el Nº de actividad)
----	--------------	----------	---	---

EQUIPOS BIOMEDICOS (Relación)

En caso de sedación:				
	Monitor Cardíaco	1		1,2,3
	Oxímetro de pulso	1		1,2,3

MOBILIARIO (Relación)

	Camilla de examen	1		1,2,3
	Sillas	2		1,2,3
	Mesa auxiliar	1		1,2,3

INSTRUMENTAL (Relación)

	Manómetro de medición de LCR con llave de tres pasos, si es necesario.	1		1,2,3
--	--	---	--	-------

DESCRIPCION DE INSUMOS NECESARIOS

Material Medico, Insumos y Medicinas (16)	UNIDAD DE MEDIDA (17)	DESCRIP. UNITARIA (18)	Numero Unidades (19)	TOTAL (20)	Observación (relacionarla con el Nº de actividad)
Gorro	unidad		1	1	1,2,3
Mascarilla	unidad		1	1	1,2,3
Bata estéril	unidad		1	1	1,2,3
Guantes estériles	par	1	2	2	1,2,3
Gasas estériles medianas	gr.		10	10	1,2,3
Yodopovidona espuma	c.c.		1	1	1,2,3
Yodopovidona solución	c.c.		1	1	1,2,3
Jeringa 5 cc con aguja	unidad		3	3	1,2,3
Aguja subcutánea Nº 25 o aguja Nº 23 larga	unidad		1	1	1,2,3
Solución anestésica Lidocaína 2% sin epinefrina	c.c.		1	1	1,2,3
Apósito 3" x 8"	unidad	3 x 8cm	1	1	1,2,3
Aguja de punción lumbar. Nº aguja según edad (ver proc.).	unidad		1	1	1,2,3
Frascos estériles transparentes, rotulados con el nombre del paciente y número de historia clínica de aprox 20cc de capacidad	unidad		5	5	1,2,3
Recipiente para recoger gasas, agujas	unidad		1	1	1,2,3
Esparadrapo de 1 pulgada de ancho	c.c.		1	1	1,2,3
Mipazolan 5mg	c.c.		2	2	1,2,3
Otros anestésico de acuerdo a solicitud del médico					1,2,3

RESULTADOS (Método, Valor Normal, Producto, Complicaciones) (21)

Valores normales :	RN > 7d - Adultez	Recien nacido < 7 días
Presión de Apertura	5 - 30 cm H ₂ O	< 10 cm H ₂ O
Células	7 (pred monocitos)	0-32 hasta 60% PMN
Glicemia	> 1/3 de la glicemia	40-100% de la glicemia
Proteínas	≤ 40 mg/dL	40 - 170 mg/dL
Gram	Negativo	Negativo

Producto : Líquido cefaloraquideo

DEFINICIONES (Definiciones de términos poco comunes)(22)

1	Agujas de punción lumbar son aquellas terminadas en bisel, cortante y poseer, un fiador. Son llamadas agujas de Quincke. Existen también agujas de punción lumbar atraumáticas sin bisel cortante. En Niños estas últimas agujas son menos necesarias ya que la incidencia de cefalea post-punción en menores de 13 años es baja. En cuanto al tamaño de la aguja, se determina según la edad del paciente: En lactantes y niños: Nº 22G. Niños mayores y adolescentes: Nº 22G, 20G. En neonatología: Nº 25G.
---	---

REGISTROS (documentos de entrada, procesamiento y resultado, registro de datos e informes)(23)

ENTRADA	PROCESAMIENTO	RESULTADO
Solicitud de procedimiento	Cita y programación de procedimiento	Realización de procedimiento y elaboración de informe

ANEXOS (material complementario)(24)**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y BASE LEGAL (25)**

1	Fastle RK, Bothner J. Lumbar puncture: Indications, contraindications, technique, and complications in children. <i>UptoDate</i> 2015 Topic 6325 Version 17.0
2	Wright BLC, Lai JTF, Sinclair AJ. Cerebrospinal fluid and lumbar puncture: A practical review. <i>J Neurol</i> 2012; 259:1530-1545
3	Verdu A, Cazorla MR. Punción lumbar y medición del líquido céfalo-raquídeo. <i>An Pediatr Contin</i> 2004;2(1):45-50
4	Ellis RW, y col. A simple method of estimating cerebrospinal fluid pressure during lumbar puncture. <i>Pediatrics</i> 1992; 89(5): 895-897
5	van Crevel H, Hijdra A, de Gans J. Lumbar puncture and the risk of herniation. When to perform a CT? <i>J Neurol</i> 2002; 249: 129-137
6	Ravi L y col. Lumbar Puncture: Is it time to change the needle? <i>Eur Neurol</i> 2010;64:108-113
7	Janssen E y col. Post-dural puncture headaches in children A literature review. <i>Eur J Pediatr</i> 2003, 162: 117-121
8	Deisenhammer y col. Guidelines for routine cerebrospinal fluid analysis. Report for an EFNS task force. <i>Eur J Neurol</i> 2006; 13: 913

BASE LEGAL

1	LEY N° 26842 - LEY GENERAL DE SALUD
2	LEY N° 27657 - LEY DEL MINISTERIO DE SALUD
3	D.S. N° 023-2005 - SA. REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL MINISTERIO DE SALUD.
4	R. M. N° 519 - 2006 - SA / DM. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD EN SALUD.
5	DIRECTIVA N° 007 - MINSA / OGPE V. O1. DIRECTIVA PARA LA FORMULACION DE DOCUMENTOS TECNICOS NORMATIVOS DE GESTION INSTITUCIONAL- 2003.
6	R. D. N° 0064 - DG - HONADOMANI - SB / 08. APRUEBAN LA DIRECTIVA SANITARIA PARA LA ELABORACION DE GUIAS DE PROCEDIMIENTOS ASISTENCIALES
7	R. D. N° 0064 - DG - HONADOMANI - SB / 08. APRUEBAN LA DIRECTIVA SANITARIA PARA LA ELABORACION DE GUIAS DE PROCEDIMIENTOS ASISTENCIALES
8	R.M. N° 369 - 2011-SA / APRUEBA EL LISTADO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y DISPOSITIVOS MÉDICOS ESTRATÉGICOS EN LAS INTERVENCIONES SANITARIAS DEFINIDAS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD DE LAS PERSONAS.

GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL



NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO (1): Ecoencefalografía con Imagen			
CODIGO SEGÚN CATALOGO (2): 95812	VERSIÓN (3): 1 - 2015	DEPARTAMENTO (4): Pediatría SERVICIO (5): Subespecialidades pediátricas UNIDAD (6): Neurología	
NOMBRE DEL PROCESO(7): Ecoencefalografía o Ecografía cerebral o Ecografía transfontanelar			
PROPÓSITO (8): Diagnóstico de lesiones cerebrales por ultrasonografía			
INDICACIONES (9)			
Prematuros			
Retardo en el crecimiento intrauterino			
Sufrimiento fetal agudo y crónico			
Parto traumático			
Hipoxia-anoxia			
Asistencia respiratoria mecánica			
Apneas			
Macrocefalia			
Microcefalia			
Defectos de la línea media en el rostro o labio leporino			
TORCH (+)			
Madre chagásica			
HIV-SIDA (+)			
Infecciones en el SNC			
Mielomeningocele			
Hidrocefalia			
Control de válvulas en hidrocefalias			
Polimalformados			
Convulsiones			
Retraso en la maduración neurológica			
Alteraciones en la coagulación en recién nacidos			
Traumatismos			
Angiomas o tumoraciones en la cabeza			
Higroma en el cuello			
Lesiones en la piel por esclerosis tuberosa			
Madre adicta a drogas en especial cocaína			
Alcohólica o que recibió medicación durante el embarazo con riesgo de lesión cerebral:			
Altas dosis de corticoides en el primer trimestre			
Anticonvulsivantes			
Anticoagulantes o citostáticos			
Se pueden diagnosticar:			
Hemorragias			
Infartos hemorrágicos			
Edema			
Malformaciones aisladas o combinadas			
Agresión del cuerpo calloso			
Hidrocefalia			
Calcificaciones			
Masas ocupantes sólidas y líquidas			
Abscesos			
Arachnoiditis			
Colecciones subdurales			
Granulomas parasitarios			
Pneumocistitis			
Quistes porencefálicos			
Leucomalacia			
Encefalomalacia multiquística			
Hipoplasia y atrofia			
CONTRAINDICACIONES			
CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS: (10)			
Cierre de fontanelas			
CONTRAINDICACIONES RELATIVAS: (11)			
Presencia de venoclisis			
Lesiones en cuero cabelludo, que impidan el acceso a las fontanelas, <u>sobretudo la bregmática</u>			



DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO (Actividades o acciones ,resultados o productos esperados, Tiempo,responsable)

Nº	ACTIVIDADES (12)	RRHH RESPONSABLE (13)	TIEMPO DE PARTICIPACION EN MINUTOS (14)
1	Identificación del paciente	Médico	5 minutos
2	Lavado de manos clínico	Médico	1 minuto
3	Describir al familiar del paciente el procedimiento	Médico	3 minutos
4	Para realizar el examen el paciente puede estar acostado en su cuna en decúbito dorsal o ventral , o en el regazo de alguna persona	Médico	1 minuto
5	Aplicación de gel conductor en el cuero cabelludo que recubre la fontanela bregmática y si es necesario de la posterior (aprox 2cm cúbicos)	Médico	30 segundos
6	Se mueve el transductor en distintos planos a fin de obtener la mejor representación posible de el cerebro, cerebelo, tronco encefálico o de las lesiones.	Médico	10 minutos
7	haciéndose las medidas de los ventrículos laterales y de cualquier otra lesión que lo requiera.	Médico	5 minutos
8	Al final del procedimiento se imprimen las mejores vistas	Médico	1 minuto
9	Según los hallazgos encontrados, se realiza mediciones doppler de las arterias cerebral anterior y media cerebrales, cálculo de índice de resistencia.	Médico	5 minutos
10	Retirar el exceso de gel del cuero cabelludo y del transductor.	Médico	2 minutos
11	Lavado de manos clínico	Médico	1 minuto
12	Se realiza el informe escrito de los hallazgos con la respectiva identificación del paciente, adjuntando la foto de la ecografía.	Médico	15 minutos
TOTAL EN MINUTOS			49 minutos 30 segundos

DESCRIPCION DE EQUIPOS NECESARIOS (15)

Nº	DENOMINACION	Cantidad	Tiempo de Participación o Uso en la actividad	Observación (relacionarla con el Nº de actividad)
----	--------------	----------	---	---

EQUIPOS BIOMEDICOS (Relación)

1	Ecógrafo con transductor transfontanelar convexo de 5 a 10Hz	1	40 minutos	1,2,3,4,5,6,7,8
2	Impresora de fotos digitales de la ecografía	1	1 minuto	1,2

MOBILIARIO (Relación)

	No se requiere mobiliario especial. Puede hacerse en la cama del paciente, siempre y cuando se cuente con el ecógrafo			1,3,5,7
	Se necesita computadora con su respectiva impresora para escribir los informes de las ecografías	1		1,3,5,7

INSTRUMENTAL (Relación)

	No se usa			
--	-----------	--	--	--

DESCRIPCION DE INSUMOS NECESARIOS

Material Medico, Insumos y Medicinas (16)	UNIDAD DE MEDIDA (17)	DESCRIP. UNITARIA (18)	Numero Unidades (19)	TOTAL (20)	Observación (relacionarla con el Nº de actividad)
Gel conductor transparente a base de agua	cc	cc	5	5	2,4,6,7
Papel toalla	hoja	1	2	2	2,4,6,7
hoja papel bond	hoja	A 4	1	1	2,4,6,7
rollo para fotos	cm2	cm2	10cm2	10	2,4,6,7

RESULTADOS (Método, Valor Normal, Producto, Complicaciones) (21)

Método no invasivo
Valor normal: estructuras anatómicas reconocidas
Producto: ecografía realizada
Complicaciones : ninguna

DEFINICIONES (Definiciones de términos poco comunes)(22)

1	La Ecografía cerebral es un procedimiento diagnóstico no invasivo que permite detectar por medio de ondas sonoras que se traducen en imagen estructural de lesiones del cerebro, cerebelo y tronco encefálico.
2	TORCHSS: son siglas que corresponden a enfermedades congénitas transmitidas de la madre a su feto durante el embarazo, las cuales son las siguientes: Toxoplasmosis, Rubeola, Citomegalovirus, Herpes, Sífilis, SIDA
3	Fontanela es el espacio membranoso del cráneo que existe entre los huesos de los niños recién nacidos hasta aprox 1a6m. Tipos: Fontanela anterior o bregmática, fontanela posterior, fontanelas fronto temporales

REGISTROS (documentos de entrada, procesamiento y resultado, registro de datos e informes)(23)

ENTRADA	PROCESAMIENTO	RESULTADO
Solicitud de examen		Informe

ANEXOS (material complementario)(24)**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y BASE LEGAL (25)**

1	Craneal ultrasoun. www.radiologoyinfo.org/en/info.cfm.pg=ultrasound-cranial
2	Richard Wi Cooke. Cranial ultrasound assessment of gestational age in low birthweight infants. Archives of Disease in Childhood, 64:569 - 72
3	Farrell, E.E & Birnholz, J.C. (1987) Neonatal neurosonography. Pediatrics, 79:1044-8
4	Alan Daneman. Imaging of the brain in full-term neonates: does sonography still play a role? Pediatr Radiol (2006) 36:636 - 646
5	Benson JE et al. Intracranial neonatal ultrasonography: an update. Ultrasound Q 2002;18 : 89 - 114
6	Neonatal cranial ultrasound scan. www.adhb.govt.nz/newborn/teachingresources/radiology/HeadUSS.htm
7	The basic neonatal head. www.sdms.org/members/ac2012syllabi/view.asp?ID=SU-89.pdf

BASE LEGAL

1	Ley N° 26842- Ley General de Salud
2	Ley N° 27657- Ley del Ministerio de Salud.
3	D.S.N° 023-2005-SA. Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
4	R.M.N° 519-2006-SA/DM. Sistema de Gestión de la Calidad en Salud
5	R.D.N° 0064-DG-HONADOMANI-SB/08. Aprueba la Directiva Sanitaria para la elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales.
6	R.D.N° 0046-DG-HONADOMANI-SB/08. Procedimientos de Prevención y Control de las Infecciones Intrahospitalarias.



GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL



NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO (1): Electroencefalografía			
CODIGO SEGUN CATALOGO (2):	VERSIÓN (3):	DEPARTAMENTO (4): Pediatría	
95812	1 - 2015	SERVICIO (5): Subespecialidades pediátricas	
		UNIDAD (6): Neurología	

NOMBRE DEL PROCESO(7): Electroencefalografía
PROPÓSITO (8): Prueba diagnóstica para registrar la actividad eléctrica cerebral
INDICACIONES (9)
Diagnóstico y seguimiento de pacientes con crisis epilépticas, epilepsia y estados epilépticos no convulsivos.
Mantenimiento e inducción de coma barbitúrico.
Trastornos neurológicos severos con alteración del estado de conciencia tales como cuadros confusionales, estupor, coma, además de encefalitis, infartos, hemorragias, tumores y abscesos cerebrales, trastornos del sueño, enfermedades degenerativas del sistema nervioso central y alteraciones metabólicas que afecten al cerebro.
Monitorización del coma y confirmación de muerte cerebral.
CONTRAINDICACIONES
CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS: (10)
Ninguna
CONTRAINDICACIONES RELATIVAS: (11)
Hematomas, edema y lesiones de cuero cabelludo que no permitan un posicionamiento de los electrodos.

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO (Actividades o acciones, resultados o productos esperados, Tiempo,responsable)			
Nº	ACTIVIDADES (12)	RRHH RESPONSABLE (13)	TIEMPO DE PARTICIPACION EN MINUTOS (14)
	Identificación del paciente	Tecnólogo Médico o Médico	5 minutos
	Lavado de manos clínico según norma técnica	Tecnólogo Médico o Médico	1 minuto
3	Se coloca al paciente en decúbito dorsal sobre la camilla de examen. En casos de lactantes o pacientes pediátricos menores se les puede acomodar en el regazo del acompañante. El paciente debe encontrarse dormido o en reposo vigil. El estudio ha de realizarse idealmente en un ambiente tranquilo, poco iluminado y exento de ruidos externos acondicionado específicamente para la realización del examen.	Tecnólogo Médico o Médico	1 minuto
4	Se colocarán los electrodos en el cuero cabelludo adhiriéndolos con la pasta especial para EEG, usando el Sistema Internacional 10 - 20 para la colocación de electrodos. El número de electrodos colocados dependerá de la edad del paciente y del tamaño de la cabeza.	Tecnólogo Médico o Médico	1 minuto
5	Se encenderá el equipo y se procederá a registrar el trazado de la actividad eléctrica cerebral según el caso se aplicarán los diferentes métodos de activación (hiperventilación por 5 minutos, fotoestimulación, despertar del sueño, etc)	Tecnólogo Médico o Médico	30 minutos
6	Retiro de electrodos y de pasta	Tecnólogo Médico o Médico	10 minutos
7	Revisión del trazado grabado y elaboración del informe	Médico	15 minutos
8	Almacenamiento del estudio en memoria externa	Tecnólogo Médico, Secretaria	5 minutos
9	Emisión del informe	Médico, Secretaria	4 minutos
Total en minutos			73 minutos.

DESCRIPCION DE EQUIPOS NECESARIOS (15)				
Nº	DENOMINACION	Cantidad	Tiempo de Participación o	Observación (relacionarla con)
EQUIPOS BIOMEDICOS (Relación)				
	Electroencefalograma digital	1	60 minutos	1,2
	Impresora laser	1	5 minuto	1,2

MOBILIARIO (Relación)

Camilla de examen	1	60 minutos	1,2
Se necesita computadora con su respectiva impresora para escribir los	1	5 minutos	1,2

INSTRUMENTAL (Relación)

Electrodos para electroencefalograma	20	60 minutos	1,2
Memoria externa de 360mB	1	5 minutos	1,2

DESCRIPCION DE INSUMOS NECESARIOS

Material Medico, Insumos y Medicinas (16)	UNIDAD DE MEDIDA (17)	DESCRIP. UNITARIA (18)	Numero Unidades (19)	TOTAL (20)	Observación (relacionarla con el N° de actividad)
Pasta conductora para electroencefalograma	cc	20	1	1	1,2
Papel toalla	hoja	hoja	4	4	1,2
Hojas papel bond	hoja	A 4	10	10	1,2

RESULTADOS (Método, Valor Normal, Producto, Complicaciones) (21)

Método no invasivo
Valor normal: actividad electrica cerebral registrada
Producto: electroencefalografía realizada
Complicaciones : estímulo de crisis epilépticas durante el examen

DEFINICIONES (Definiciones de términos poco comunes)(22)

1	La Electroencefalografía es un procedimiento diagnóstico no invasivo que permite registrar la actividad eléctrica cerebral basal y en condiciones de activación (sueño, hiperventilación, fotoestimulación)
2	Crisis epiléptica: es un evento súbito y de corta duración, caracterizado por una anormal y excesiva o bien asincrónica actividad neuronal en el cerebro. Las crisis epilépticas suelen ser transitorias, con o sin disminución el nivel de consciencia o movimientos convulsivos y otras manifestaciones clínicas.(9)
3	Estado epiléptico: cualquier crisis epiléptica que tenga una duración de 30 minutos o más, o una repetición de crisis sin recuperación completa entre las mismas. (10)
4	Enfermedad degenerativa cerebral: Son un grupo heterogéneo de afecciones que incluyen las alteraciones principalmente neuronales; sobreviene de manera aislada, independiente de todo factor inflamatorio, tóxico o metabólico. Los factores genéticos condicionan un gran número de éstas afecciones que tienen muchas veces un origen familiar. (11)

REGISTROS (documentos de entrada, procesamiento y resultado, registro de datos e Informes)(23)

ENTRADA	PROCESAMIENTO	RESULTADO
Solicitud de examen		Informe

ANEXO (material complementario)(24)**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1	F. Ramos-Argüelles, G. Morales, S. Egozcue, R.M. Pabón, M.T. Alonso. Técnicas básicas de electroencefalografía: principios y aplicaciones
2	Trado de Enfermería .Cuidados críticos Pediátricos y neonatales. http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion7/capitulo123/capitulo123.htm

BASE LEGAL

1	LEY N° 26842. LEY GENERAL DE SALUD.
2	LEY N° 27657. LEY DEL MINISTERIO DE SALUD.
3	D. S. N° 023-2005 - SA. REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL MINISTERIO DE SALUD.
4	R. M. N° 519 - 2006 - SA / DM. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD EN SALUD.
5	R. D. N° 0064 - DG - HONADOMANI - SB / 08. APRUEBA LA DIRECTIVA SANITARIA PARA LA ELABORACION DE GUIAS DE PROCEDIMIENTOS ASISTENCIALES
6	R. D. N° 0046 - DG - HONADOMANI - SB / 08. PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS.