

**HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DE APOYO AL TRATAMIENTO
SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
ABORDAJE FUNCIONAL EN PACIENTES CON PLEXOPATÍA BRAQUIAL**

1. AUTOR
2. REVISORES
3. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES
4. JUSTIFICACIÓN
5. ALCANCE
6. PROPÓSITO
7. OBJETIVO GENERAL
8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS
9. NOMBRE DE LA FUNCIÓN
10. DEFINICIÓN
11. CRITERIO DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO
12. CRITERIO DE ATENCIÓN
13. TRATAMIENTO
14. EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO
15. RECOMENDACIONES PARA EL PACIENTE Y FAMILIAR
16. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL
17. SEGUIMIENTO Y CONTROLES
18. REFERENCIAS

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 2 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

1. AUTOR

Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta. Servicio de Terapia Física y Rehabilitación

2. REVISORES

Licda. Gisela Nieto, jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación, Dra. Marvis Corro, jefa de Departamento de Apoyo al Tratamiento. Oficina de Calidad y Seguridad del Paciente.

3. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

El autor y los 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

De todas las patologías pediátricas dentro de la rehabilitación fisioterapéutica, la parálisis braquial obstétrica (PBO) no es una de las más habituales, ya que afortunadamente su incidencia no es muy alta, gracias a la mejora de las técnicas obstétricas ya que, dado que la recuperación y disminución de secuelas es bastante exitosa en la mayoría de los casos. Pero los niños que no se recuperan espontáneamente necesitan rehabilitación intensiva durante los primeros años de vida y posteriormente tratamiento conservador y postural continuo para evitar minimizar las secuelas; muchos de estos casos también necesitarán intervenciones quirúrgicas reconstructivas e incluso paliativas.

A pesar del incremento del número de cesáreas a nivel mundial y la aplicación de medidas de capacitación preventivas del personal médico y parteras, la incidencia no se ha modificado en los últimos 10 años. (Jenifer M. Walsh 2011). Existen estudios que han asociado la Plexopatía braquial, con ciertos factores de riesgo obstétricos, maternos y biológicos, tales como: macrosomía, multiparidad, acidosis fetal, presentación podálica, parto prolongado y/o instrumentado, sin descartar causas idiopáticas (C. Lambrandero-DE Lera, 2008).

Los pacientes afectados están en riesgo de alteración y limitación funcional de por vida por lo que resulta necesario realizar una evaluación diagnóstica oportuna, con el objeto de establecer el pronóstico, tratamiento y seguimiento médico de las

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 3 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

condiciones asociadas, y evitar con esto las posibilidades de presentar mayores secuelas en las funciones básicas de mano del miembro afectado, así como la funcionalidad de codo y hombro de acuerdo a la escala de hombro de Mallet y escala de movimientos activos de Toronto (Ruchelsman 2009, Mukund R. 2011), además del consecuente afectación en el correcto desempeño de diversos hitos del desarrollo psicomotor en el que se ven involucrados los miembros superiores.

5. ALCANCE

Este protocolo está dirigido a los pacientes con afecciones del plexo braquial que constituyen un variado espectro de patologías que van desde las lesiones traumáticas, pasando por tumores hasta lesiones obstétricas. Se trata de patologías infrecuentes pero que causan gran disfunción debido a que todas ellas tienen como denominador común: la parálisis del miembro superior. Al ser poco frecuentes y de gran complejidad, está justificado el tratamiento en unidades especializadas de referencia, en toda la población que amerite atención desde recién nacidos donde se proporcionará orientación inicial, el inicio formal de la atención, hasta los 3 años aproximadamente.

Esta atención se brinda a los pacientes que acuden ó son ingresados al Hospital del Niño doctor José Renán Esquivel mediante referencia médica de instancias públicas o privadas, con referencias del Médico especialista, Ortopeda, Fisiatra, Neonatólogo, Pediatra.

6. PROPÓSITO

Realizar un pronóstico precoz de esta patología tras el nacimiento es complicado. Para ello es necesaria una adecuada valoración para llegar a determinar la importancia de la lesión en el que tras la rehabilitación adecuada puede haber desde una recuperación completa o en el caso de una lesión irreversible dejar secuelas permanentes que pueden ser manejadas. Mediante un enfoque biopsicosocial, a partir de las evidencias obtenidas en la evaluación inicial según la Guía APTA y tomando como base la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), identificaremos de acuerdo con los datos recolectados por medio de la historia de la lesión el plan o ruta de tratamiento a seguir.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 4 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

7. OBJETIVOS GENERALES

Identificar los factores de riesgo en la lesión de plexo braquial obstétrica, estableciendo los criterios para el diagnóstico y tratamiento de la lesión de plexo braquial obstétrica, así como sus secuelas, criterios de referencia y alta del paciente.

8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evitar / prevenir contracturas de miembros superiores.
- Educar a familiar o paciente en técnicas de higiene postural y educación sanitaria.
- Mantener o aumentar rangos de movilidad articular.
- Mantener el desarrollo de congruencia articular completa (hombro, escápula, codo y mano).
- Evitar la atrofia muscular.
- Mantener la permeabilidad de la vía nerviosa.
- Mejorar la irrigación sanguínea.
- Evitar / prevenir deformidades óseas.
- Integrar el miembro afectado a las actividades propias de hitos de desarrollo psicomotor: volteo, mano-boca, alcance a línea media, arrastre, apoyo en trípode, sedestación, cuatro puntos, gateo, entre otros.

9. NOMBRE DE LA FUNCIÓN

B798–Funciones neuromusculoesqueléticas y relacionadas con el movimiento, otras especificadas

10. DEFINICIÓN

El plexo braquial proporciona inervación sensitiva y motora para todo el miembro superior, excepto una zona adyacente al hombro, cuya sensibilidad depende de los nervios supraclaviculares (plexo cervical), y la parte interna del brazo que depende de los nervios intercostobraquiales (ramos del segundo y tercer nervios intercostales).

El plexo braquial se forma por las comunicaciones que se establecen entre los ramos anteriores de los nervios espinales de C5 a T1. Las variaciones anatómicas son extremadamente comunes y pueden ser consideradas la regla y no la

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 5 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

excepción. No es infrecuente que también reciban comunicaciones de C4 (2/3 de los pacientes) y T2 (1/3 de los pacientes). Los ramos anteriores de los nervios espinales pasan por detrás de la arteria vertebral y se dirigen horizontal y lateralmente por la superficie superior de las apófisis transversas. Luego, convergen formando tres troncos situados entre los músculos escalenos anterior y medio. (ver figura 1).

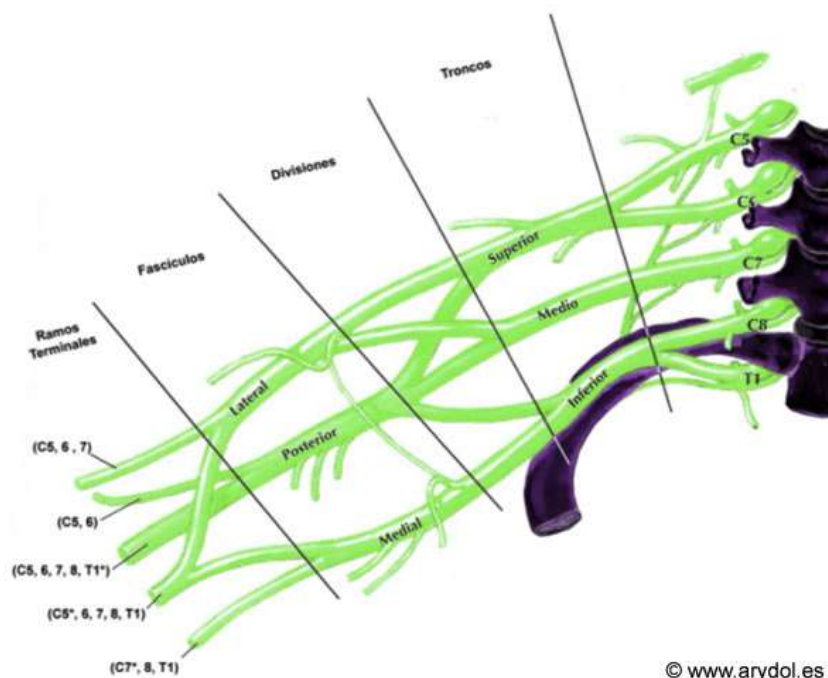


Fig. 1 Raíces del Plexo Braquial

El plexo braquial es la red de nervios que envía señales desde la médula espinal hasta el hombro, el brazo y la mano.

Las lesiones del plexo braquial se producen cuando estos nervios se estiran, se comprimen o, en los casos más graves, se desgarran o se desprenden de la médula espinal.

Las lesiones estáticas constituyen más del 60% de las afecciones del SNC en la infancia.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 6 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

En función de cuáles hayan sido las raíces dañadas podemos distinguir los siguientes tipos de PBO:

- Superior o Duchenne-Erb: lesión de C5-C7 y ocasionalmente C7Es la más frecuente (aproximadamente el 50 % de los casos)
- Se traduce en una afectación de hombro, codo y en caso de existir lesión de C7, extensión de muñeca. Dedos y manos con movimiento normal.
- La postura típica del miembro afectado en los primeros días es el brazo pegado al cuerpo, codo extendido, hombro en rotación interna y muñeca flexionada y con desviación cubital.
- Inferior o Dejerine-Klumpke: Lesión de C8-T1. Muy poco frecuente. Comienza con una afectación total del miembro superior que evoluciona en poco tiempo hasta limitarse a la pérdida de la movilidad y la sensibilidad de los músculos intrínsecos de los dedos y de la mano.
- Total: Lesión de C5-C6, C7, C8 y T1. Se presenta el brazo en péndulo sin respuesta a los movimientos reflejos ni contracción muscular voluntaria. El déficit de la sensibilidad afecta a la totalidad del brazo.
- Media: Lesión aislada de C7 (es la menos frecuente)

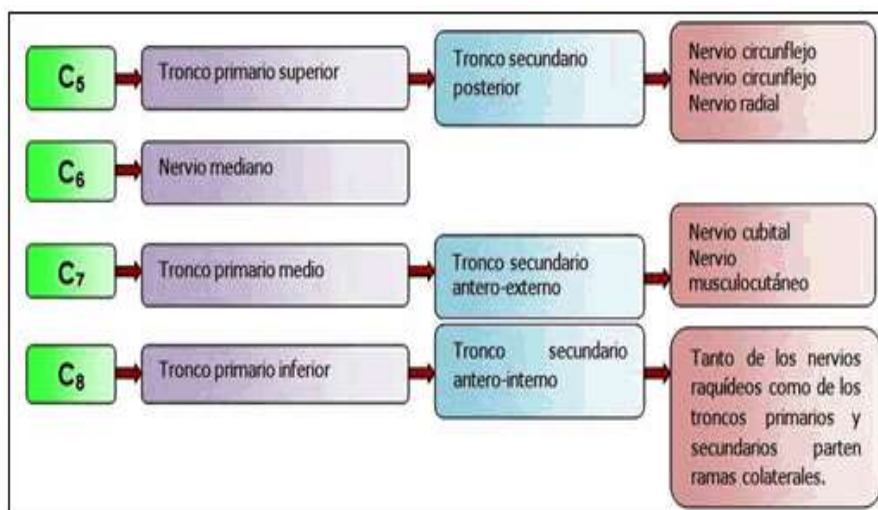


Fig. 2 Plexo braquial y clasificación neurológica.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 7 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

11. CRITERIO DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO

Para el adecuado diagnóstico fisioterapéutico de la lesión de plexo braquial, luego del nacimiento es preciso el diagnóstico médico y evidenciarla disfunción que se presenta producto del mecanismo de la lesión.

Se tomarán en cuenta aspectos que puedan afectar las funciones desde el punto de vista de neuro musculo-esqueléticos y sus secuelas derivadas.

Los elementos para tomar en cuenta en el criterio diagnóstico fisioterapéutico según la Guía APTA son:

- Historia Clínica
 - Revisión por sistemas dependiendo del grado del nivel de la lesión.
 - Evaluaciones que se requieran
- Diagnóstico Fisioterapéutico
- Pronóstico Fisioterapéutico
- Intervención Fisioterapéutica

Diagnóstico Fisioterapéutico:

En el caso de las evaluaciones para determinar el diagnóstico fisioterapéutico basado en la Guía APTA y enfocado en el manejo de la CIF, está plantea 24 categorías de medición para cada patrón, que deberán ser seleccionados de acuerdo a las características del paciente y ayudarán a identificar las alteraciones y las limitaciones funcionales así como las necesidades y barreras existentes. En el presente protocolo solo se tomarán en cuenta las categorías que tengan plena relación con la afectación del paciente con lesión de plexo braquial en su diagnóstico inicial y evolución hasta 3 años, en su defecto instalada la lesión sin evidencia de recuperación, ni deterioro.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 8 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

CuadroN°1.

Relacionado a la Evaluación Fisioterapéutica según categoría, definición e instrumentos de medición y equipos a utilizar.

CATEGORÍAS	DEFINICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDIDA Y/O EQUIPO
CARDIOPULMONAR	Es uno de los más importantes debido a que tiene diferentes funciones básicas para el organismo como son: la hacer llegar el oxígeno a la sangre mediante los pulmones, eliminar el dióxido de carbono, tener una correcta circulación entre otros aspectos vitales para el organismo.	NO APLICA PARA LA PATOLOGÍA
INTERTEGUMENTARIO	Es el sistema encargado de proteger la estructura interna del cuerpo frente a las condiciones del medio ambiente.	- Evaluación fotográfica - Valoración de hematomas
OSTEOMUSCULAR	El sistema muscular es un conjunto de músculos que pueden ser controlados de forma voluntaria por un organismo vivo. Su función principal es conseguir movilidad, acción que tiene lugar cuando estímulos eléctricos procedentes del sistema nervioso provocan la contracción de las fibras musculares.	- Rango grueso de movimiento o amplitud articular general - Trofismo, condición y desempeño muscular global. - Simetría global, alteraciones groseras - Talla y peso.. índice de masa corporal - Hiper movilidad (pruebas de integridad ligamentosa) - Hipomovilidad (restricciones del tejido blando) - Presencia y severidad de articulaciones anormales. - Goniometría - Screening articular.
NEUROMUSCULAR	El sistema neuromuscular se compone del sistema nervioso y el sistema musculo esquelético. En la unión neuromuscular intervienen: una neurona presináptica (botón pre sináptico o botón terminal) y un espacio sináptico (la hendidura sináptica) y una o más células musculares (la célula diana). Esta unión funcional es posible debido a que el músculo es un tejido eléctricamente excitable.	- Control motor global (actitud postural, coordinación, balance, marcha y locomoción, transferencias, transiciones) - Análisis de fuerza muscular (test de Daniels)
COMUNICACIÓN, COGNICIÓN, AFECTIVIDAD Y ESTILO DE APRENDIZAJE	Capacidad de transmitir sentimientos, emociones.	NO APLICA PARA LA PATOLOGÍA

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 9 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

CuadroN°2

Relacionado a la Evaluación Fisioterapéutica según Test, escalas o medidas

TEST ESCALAS O MEDIDAS	
Desempeño muscular	Test de Daniels
Desarrollo neuromotor e integración sensorial	Valoración sensorial
Aparatos protectivos y de soporte	Uso de cabestrillos o vendaje
Dolor	Escala Visual análoga del dolor
Postura	Plomada para evaluar simetría o asimetrías
Requerimientos protésicos	Uso de férulas de posicionamiento
Rangos de movimientos	Goniometría
Integridad refleja	Evaluación de reflejos osteotendinosos
Auto cuidado y manejo en casa	Capacidad para las actividades básicas de la vida diaria. Escala de Barthel, índice de Katz
Integridad sensorial	Sensibilidad superficial Sensibilidad profunda
Ventilación y respiración / intercambio de gases	NO APLICA
Integración reintegración al trabajo, comunidad y tiempo libre	NO APLICA
Integridad tegumentaria	Evaluación fotográfica Evaluación de hematomas
Integridad y movilidad articular	Hipermovilidad Hipomovilidad
Función motora	Inspección del estado muscular y valoración de la movilidad, incluyendo aspectos del tono, fuerza y reflejos.]
Capacidad aeróbica y resistencia	NO APLICA
Características antropométricas	NO APLICA
Alerta, atención y cognición	NO APLICA
Aparatos de asistencia y adaptaciones	Uso de férulas de posicionamiento
Circulación	NO APLICA
Integridad de nervios craneales y periféricos	Evaluación de puntos motores, dermatomas y miotomas
Barreras del medio ambiente, casa y trabajo	NO APLICA
Mecánica corporal y ergonomía	Evaluación postural
Marcha, locomoción y balance.	Postura dinámica y estática

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 10 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

12. CRITERIO DE ATENCIÓN

Los criterios para la atención serán todos los pacientes referidos mediante interconsulta al Servicio de Terapia Física y Rehabilitación si el paciente se encuentra hospitalizado, y en la fase de rehabilitación mediante referencia a la consulta externa.

Criterios de inclusión

- Paciente con diagnóstico de Plexopatía braquial identificado dentro desde el primer año de vida.
- Paciente de **21 días de nacido**, con diagnóstico médico de Plexopatía Braquial.
- Paciente diagnosticado con plexopatía de los siguientes tipos:
 - Avulsión radicular o lesión preganglionar
 - Lesión postganglionar
 - Supraclavicular
 - Infra clavicular
 - Superior: (Duchene-Erb) raíces C5-C6 o tronco primario superior
 - Media: (Remack) raíz C7 o tronco primario medio
 - Inferior: (Déjerine-Klumpke) raíces C8-D1.

Criterios de exclusión

- Paciente con lesión instaurada de plexo braquial, a quien no se le ha dado un seguimiento en nuestra Institución desde el diagnóstico de la lesión (a éste se le brindará orientación para plan casero).
- Paciente de 3 años en adelante, a quien se le manejará con plan casero.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 11 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

Equipo de Protección Personal para Fisioterapeutas

Lavarse las manos con agua y jabón (Clorhexidina al 4%)

Utilizar el Equipo de Protección Personal de acuerdo al caso:

- ✓ Equipo de Protección Personal Estándar: es el utilizado normalmente y que consiste en el uso de bata blanca, mascarilla y guantes (estos últimos que deben ser cambiados entre cada paciente).

13. TRATAMIENTO

El tratamiento rehabilitador debe tener continuidad por lo menos durante los 6 primeros meses, e ir adaptándose a la evolución de la PBO. El seguimiento mínimo es hasta los 3-5 años de vida.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

- Mantener la movilidad articular completa y potenciar la musculatura sana.
- Estimular la contracción de los músculos paréticos.
- Mejorar la circulación.
- Evitar deformidades músculo tendinoso y osteoarticulares secundarias.
- Evitar o disminuir la discapacidad secundaria.
- Mantener los patrones motores corticales adecuados. Hay estudios que consideran que se produce un periodo crítico del desarrollo del lactante para la integración de la extremidad afectada de ahí la importancia de la intervención temprana.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 12 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

CuadroN°3.
Relacionado al Abordaje de Fisioterapia durante la fase aguda y de rehabilitación.

FASES DEL TRATAMIENTO		
Fase I: primeras tres semanas:	Fase II: a partir de la tercera semana hasta el tercer mes:	Fase III: a partir de 3-4 meses
Extremidad en reposo, inmovilizada en aducción y rotación interna (manga prendida a la ropa). Enseñanza a los padres de técnicas para vestido, aseo y alimentación.	-Masoterapia superficial centrípeta: normaliza el tono y contracturas. Previene atrofas y retracciones musculares. -Estimulación de la musculatura sana, para continuar con la parética. Estiramiento muscular suave: mantiene la elasticidad de los tejidos. -Cinesiterapia pasiva: mantiene el arco y la congruencia articular. Se realizan movilizaciones analíticas y combinadas. + Movilización suave del hombro, evitando ante versión mayor de 90°. Se imprimen al hombro movimientos combinados con el brazo aducido, previa fijación de la escápula: rotación externa (para elongar el subescapular) y retropulsión (para elongar el pectoral mayor), movilización de codo: flexión, extensión, pronosupinación, insistiendo en supinación. + Movilización de la muñeca: flexión, extensión e inclinación. + Movilización de la mano. -Entrenamiento motor: produce una teórica aceleración del proceso neuronal reparador y evita retracciones musculares. Se realiza estimulando el apoyo en antebrazo y mediante ejercicios de coordinación mano-boca y mano-mano. Se pueden aprovechar las distintas reacciones posturales utilizadas durante la exploración neurológica.	-Se continuarán realizando las movilizaciones pasivas anteriormente descritas. Progresivamente, el tratamiento se irá adaptando en función del desarrollo motor del niño, valiéndose en cada etapa de los hitos que vaya adquiriendo a través de ejercicios globales orientados a facilitar cambios y ajustes posturales. -Se estimulará la integración en el esquema corporal del miembro afectado. (Insistiendo en la manipulación bimanual), equilibrio en sedestación, apoyo de la mano en distintas posiciones como en cuadrupedia o marcha autónoma (insistiendo en el braceo). -Enseñanza de técnicas de higiene postural (para evitar maniobras compensatorias) y de las distintas actividades de la vida diaria adecuadas a la edad del niño. -Prescripción de órtesis: se puede prescribir férula dorsal de muñeca, si existe déficit de extensión con movilidad en los dedos (para facilitar la prensión

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 13 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

	-Terapia Vöjta: ayuda a la reeducación mediante el estímulo del volteo y reptación refleja. -Estimulación sensitiva: mejora el rendimiento motor. Se realiza empleando diferentes formas, texturas, temperaturas, etcétera. -Tratamiento postural mantenido: cambios posturales para evitar actitudes viciosas. La postura más habitual es con el hombro en abducción y rotación externa, codo en flexión y mano abierta. -Férulas de termoplástico: de uso nocturno. Mantiene la muñeca en extensión y el pulgar en separación (sólo en afectación radial, C6-C7-C8). Están en desuso las férulas en avión y la férula en “estatua de la libertad”. -Electroterapia: Al aplicarse, se utiliza corriente excito motora de baja frecuencia (estimulación a nivel de puntos motores).	en niños que empiezan a manipular objetos), y férula palmar de reposo en posición funcional, en caso de mano o muñeca flácidas.
--	--	--

14. EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO

El pronóstico está basado, según la extensión y la gravedad. El porcentaje total de las lesiones de plexopatía braquial, que presentan secuelas funcionales es del 20-30% de los casos.

Se consideran factores de mal pronóstico:

- Peso elevado al nacer.
- Parálisis inferior o completa.
- Síndrome de Horner (ptosis, miosis, enoftalmos, anhidrosis)
- Parálisis de la musculatura para escapular (lesión del nervio torácico largo y del nervio dorsal escapular).
- Parálisis del nervio frénico.
- Afectación de C7

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 14 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

- Sin recuperación del bíceps al sexto-noveno mes (bíceps como músculo clave).

Narakas, según el tiempo de evolución de la recuperación, considera tres grupos:

- Grupo 1: inicio de recuperación durante las primeras tres semanas. Recuperación completa.
- Grupo 2: inicio de recuperación después de las primeras tres semanas. Recuperación progresiva que requeriría tratamientos paliativos secundarios.
- Grupo 3: inicio de recuperación después del segundo mes de vida. Mala evolución.

Por otra parte, es importante conocer el orden de recuperación en las neuro praxias, para planificar el tratamiento.

- Escápula. Elevación-depresión, protracción-retracción: 0-3 meses.
- Dedos. Flexión-extensión: 0-3 meses.
- Muñeca. Flexión-extensión: 0-3 meses.
- Hombro. Flexión-abducción 45°-90°; 0-4 meses; 90-160°: 4-8 meses.

Codo-antebrazo. Flexión con antebrazo inicialmente en pronación: 0-4 meses; extensión: 0-5 meses; supinación: 10-15 meses.

15.RECOMENDACION PARA PACIENTE/ FAMILIAR

Los padres y familiares deben implicarse activamente en la rehabilitación de los niños.

Inicialmente se le orienta al familiar a cargo del paciente, sobre las recomendaciones para el manejo de este como son las siguientes:

- A la hora de vestir al bebé será más sencillo si comienza por el bracito lesionado. Para desvestirlo es, al contrario, primero quitamos la manga del bracito sano y la otra saldrá casi sin esfuerzo.
- En el momento de la toma (lactancia materna o biberón) se le puede (y se le debe) alimentar desde el lado derecho y desde el izquierdo como a cualquier otro bebé. La única precaución que debemos tomar es la de mantener su

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 15 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

bracito flexionado sobre el pecho. En caso de que se trate de lactancia materna y si existe fractura de clavícula asociada, se puede dar el pecho con el bebé en la posición del balón de rugby (aunque no es indispensable y no debe ser la única postura empleada porque favorecería la aparición de tortícolis en el bebé).

- Al agarrarle en brazos o ponerle en la cuna debemos poner atención para que su brazo no quede colgando o presionado bajo el peso de su cuerpo. (¡¡sin obsesionarse y sin miedo!! Estar pendiente de estos detalles nos sale a todos los papás de manera casi instintiva). Una buena manera de asegurarnos de que su bracito no quede colgando es envolverle con una mantita.
- *Este es un ejemplo de cómo coger a nuestro bebé correctamente*



- Al cogerle en brazos o ponerle en la cuna debemos poner atención para que su brazo no quede colgando o presionado bajo el peso de su cuerpo. (¡¡sin obsesionarse y sin miedo!! Estar pendiente de estos detalles nos sale a todos los papás de manera casi instintiva). Una buena manera de asegurarnos de que su bracito no quede colgando es envolverle con una mantita.
- *Este otro es un ejemplo de qué posturas debemos evitar*



	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 16 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

- A la hora del baño se recomienda sujetar la escápula y el bracito afectado con una mano y lavarle con la otra (tranquilos, no es tan difícil como parece al leer esto). No se debe atar nunca el bracito del bebé a la cuna para mantener su hombro en rotación externa. Esta medida está totalmente obsoleta y se ha comprobado que es nociva para la articulación del hombro de vuestro de bebé.
- Debemos vigilar que la axila esté bien limpia y seca para mantener esa piel tan delicada en buen estado y evitar maceraciones del tejido (en las parálisis superiores es un poco difícil separar el bracito del cuerpo y a veces por miedo a hacerle daño no se limpia correctamente esa zona).
- En resumen, lo ideal es realizar un seguimiento oportuno y eficaz en el manejo del paciente en casa con miras a asegurar una constancia en el tratamiento para lograr una pronta recuperación y rehabilitación del paciente con plexopatía braquial, sugiriendo al familiar que ante cualquier cambio se informe y se tome la providencia para evitar futuras y permanentes complicaciones.

16. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL

Hay algunas de estas lesiones que provocan la parálisis braquial obstétrica que se podrían evitar optimizando la calidad de la atención de la madre durante el embarazo y en el momento del parto.

En ocasiones el tamaño del bebé y la pelvis de la madre no son compatibles y en el momento del parto el hombro del bebé es más ancho que la pelvis de la madre, quedándose atascado en ese punto.

Una vez los médicos obstetras se encuentran con esta situación llamada “distocia de hombros”, han de saber resolverla con una cierta celeridad y sin causar daños irreversibles en las raíces nerviosas del plexo. Para ello es imprescindible un entrenamiento en resolución de complicaciones que se pueden presentar en el parto, donde una de las más graves para el niño, es esta lesión del plexo braquial.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 17 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

Por otro lado, dar seguimiento a la rehabilitación y mantener un control adecuado del paciente, va a ser determinante en la recuperación, con el objetivo de que no existan complicaciones asociadas, como retracciones, contracturas, pérdida de la movilidad, entre otras.

17. SEGUIMIENTO Y CONTROLES

Los seguimientos y controles se realizan por medio de reevaluaciones semanales, en donde se determinará la posibilidad de agregar nuevas modalidades de tratamiento, reforzar las indicaciones.

Las visitas al Servicio de Terapia Física y Rehabilitación se dan de 3 veces máximo, a 2 veces mínimo por semana para realizar su tratamiento fisioterapéutico.

Este paciente también se mantiene en seguimiento de acuerdo con la atención complementaria brindada por el Servicio de Fisiatría, Ortopedia y Terapia Ocupacional como parte del manejo integral de rehabilitación.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	CÓDIGO: PR-15-05	Página 18 de 18
	Título Protocolo de Abordaje Funcional en pacientes con Plexopatía Braquial	Edición: agosto, 2020	
	Elaborado: Licda. Venus Córdoba, Fisioterapeuta – Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Licda. Gisela Nieto, Fisioterapeuta jefa del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación	

15. REFERENCIAS

1. Jiménez Tordoya J. Guía Metodológica para elaborar el diagnóstico fisioterapéutico según la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF), de la discapacidad y de la Salud. 2016
2. APTA. Fundamentación Teórica de la Asociación Americana de Terapia Física. <https://www.apta.org/>
3. Guía de Evaluación Fisioterapéutica según la Asociación Americana de Terapia Física. <https://www.wcpt.org/>
4. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43360/9241545445_spa.pdf?sequence=1
5. <https://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/beatriz-herrero/clasificacion-lesiones-plexo-braquial/>
6. Rehabilitación de las Enfermedades Neuromusculares en la Infancia, A Febrer Rotger. Editorial Médica Panamericana.
7. Rehabilitación Infantil. Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física. Coordinadores M.A. Redondo J.A. Conejero. Editorial Médica Panamericana.