

# GOBIERNO FEDERAL



**SALUD**

**SEDENA**

**SEMAR**

## Guía de Práctica Clínica GPC

### Diagnóstico y Tratamiento DE LA LESIÓN OBSTETRICA DEL PLEXO BRAQUIAL En Niños y Niñas de 0 a 15 años En el 2° Nivel de Atención

**Guía de Referencia Rápida**  
Catálogo Maestro de GPC: **DF-565-12**

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



Vivir Mejor

## Índice

1. Clasificación de la lesión obstétrica del plexo braquial .....	2
2. Definiciones y Contexto de la lesión obstétrica del plexo braquial .....	2
3. Historia Natural de la lesión obstétrica del plexo braquial.....	7
4. Diagramas de Flujo .....	17
5. Tabla de Medicamentos de Primera Elección.....	212

## 1. Clasificación de la lesión obstétrica del plexo braquial

**GPC: Diagnóstico y Tratamiento  
DE LA LESIÓN OBSTETRICA DEL PLEXO BRAQUIAL  
En Niños y Niñas de 0 a 15 años En el 2° Nivel de Atención**

**CIE-10: P14.0. Parálisis de Erb debido a traumatismo del nacimiento.  
P14.1 Parálisis de Klumpke debido a traumatismo del nacimiento.  
P14.3 Otro traumatismo del plexo braquial durante el nacimiento.**

## 2. Definiciones y Contexto de la lesión obstétrica del plexo braquial

### Definiciones

**Plexo Braquial:** Gran red de fibras nerviosas que inervan las extremidades superiores, el plexo braquial se extiende desde el cuello hasta la axila en los seres humanos, éste se origina generalmente en los segmentos cervicales, y en el primero correspondiente de la medula espinal torácica (C5-C8, T1), pero las variaciones son infrecuentes. (DeCS descriptores de ciencias de la Salud).

**Síndrome de Duchenne-Erb o parálisis braquial superior (CIE-10:P14.0).** Se produce por lesión de C5 y C6, en ocasiones C7. Se caracteriza por aducción y rotación interna del hombro, extensión y pronación del codo, flexión del carpo y los dedos de la mano. Es la presentación más frecuente de LPB0 y puede asociarse a parálisis diafragmática, facial, o de la lengua. (Aranda-Rodríguez 2008, M.J. Conde Ruiz 2002).

**Síndrome de Dejerine-Klumpke o parálisis braquial inferior (CIE-10: P14.1)** Es una lesión de los segmentos C8 a D1. Implica una flexión y supinación del codo, extensión del carpo, hiperextensión de las articulaciones metacarpofalángicas y flexión de las articulaciones interfalángicas. Los recién nacidos con afectación de la raíz anterior T1 presentan síndrome de Horner (ptosis, miosis y anhidrosis facial ipsilateral), que generalmente se resuelve después de la primera semana del nacimiento. (Aranda-Rodríguez 2008, M.J. Conde Ruiz 2002).

**Síndrome de parálisis total del brazo (CIE-10:P14.3)** Toda la extremidad superior cursa con atonía e inmovilidad y ocurre por afección de las ramas superiores e inferiores. (Aranda-Rodríguez 2008, M.J. Conde Ruiz 2002).

**Síndrome de lesión de tronco superior y medio (CIE-10:P14.3)** Se produce por lesión de los segmentos C5 a C7. Es similar a la de Duchenne-Erb al estar el tronco en posición vertical, pero al colocarlo en horizontal se hace aparente la debilidad del tríceps que se demuestra por la flexión pasiva del codo. (Aranda-Rodríguez 2008, M.J. Conde Ruiz 2002).

**Síndrome de parálisis bilateral (CIE-10:P14.3)** Esta lesión es poco frecuente, se caracteriza por debilidad asimétrica y cuando se asocia a parálisis del nervio frénico puede producir una apnea central. (Aranda-Rodríguez 2008, M.J. Conde Ruiz 2002).

**Síndromes fasciculares (CIE-10:P14.3):** La debilidad se localiza en los músculos del brazo, antebrazo o manos, asociándose a manifestaciones clínicas o electromiográficas de una lesión de las estructuras inervadas por las ramas dorsales, por las fibras óculo-simpáticas o por los nervios proximales o mediales del plexo braquial. El ejemplo más característico es el de un síndrome de Horner asociado a debilidad de un músculo del antebrazo. (M.J. Conde Ruiz 2002).

## Contexto

La lesión de plexo braquial obstétrico (LPBO) es un problema común a nivel mundial tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, la incidencia es de 1 a 3 por 1000 nacidos vivos. (Mukund R. 2011, Christina Strombeck 2007). En México se ha reportado una incidencia de 0.37-0.87 por cada 1000 nacimientos (Baños Toscano 2007). Actualmente de acuerdo a los cubos dinámicos del Sistema Automatizado de Egreso Hospitalario se reportaron 45 casos a nivel nacional, de los cuales 2 pertenecen a Jalisco en el año 2011. Existen registros donde se describe mayor frecuencia en el género masculino, predominando la lesión en el lado derecho (C. Lambrandero-DE Lera, 2008, Mukund R. 2011).

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 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 (Ruchelsman 2009, Mukund R. 2011).

### 3. Historia Natural de la lesión obstétrica del plexo braquial

#### Promoción

- Difundir la importancia del diagnóstico oportuno de la LPBO en la revisión inicial del recién nacido.
- Identificar a los niños con factores de riesgo para LPBO.
- Derivación oportuna a la consulta especializada para el inicio del tratamiento multidisciplinario.

## Prevención

En virtud de que la etiología de la LPBO es multifactorial. Se requiere identificar los recién nacidos con factores de riesgo para LPBO:

- Condiciones maternas: anomalías uterinas, diabetes, desproporción céfalo-pélvica y obesidad.
- Características del neonato: macrosomía (peso al nacer  $>4500g$ ), presencia de una costilla cervical, presentación transversa, APGAR a los 5 min  $<5$ , tono bajo y acidosis fetal.
- Eventos intraparto: mecanismos forzados en la labor de parto, uso de fórceps, presentación podálica, distocia de hombros, fractura de clavícula, parto prolongado y periodo expulsivo precipitado, considerar realizar cesárea en forma oportuna.
- Condiciones neonatales posteriores al parto: neoplasia, infección, compresión extrínseca y edema.
- Antecedente de hermano con LPBO.
- Derivación tratamiento quirúrgico en forma oportuna.

## Diagnóstico clínico

Ante la sospecha de LPBO se debe realizar una historia clínica completa, una exploración física y neurológica minuciosa, además de una radiografía simple de clavícula y de la extremidad superior como manejo inicial y realizar una evaluación seriada para documentar la historia natural de la enfermedad durante los primeros 3 meses de edad cada 15 días.

Las lesiones de plexo braquial se clasifican en dos categorías: supraclaviculares (más comunes 70-75%) e infraclaviculares.

La sección del plexo braquial es una avulsión de la raíz del nervio directamente de la medula espinal (preganglionar) ó ruptura postganglionar. El tipo más común de LPBO involucra el tronco superior (C5-C6). Las lesiones del plexo braquial se presentan con cuadros clínicos bien delimitados, que se han diferenciado a modo de síndromes en relación con las raíces nerviosas afectadas.

El Síndrome de Erb o parálisis braquial superior, se produce por lesión de C5 y C6, en ocasiones C7. Se caracteriza por aducción y rotación interna del hombro, extensión y pronación del codo, flexión del carpo y dedos de la mano, conocida como posición de "mesero". Es la presentación más frecuente de LPBO y puede asociarse a parálisis diafrágmatica, facial o de la lengua.

El Síndrome de Klumpke o parálisis braquial inferior, es una lesión de los segmentos C8 a T1. Implica una flexión y supinación del codo, extensión del carpo, hiperextensión de las articulaciones metacarpofalángicas y flexión de las articulaciones interfalángicas, la mano se encuentra en la postura clásica de garra. Los recién nacidos con afectación de la raíz anterior de T1 presentan síndrome de Horner (ptosis, miosis y anhidrosis facial ipsilateral), que generalmente desaparece tras la primera semana del nacimiento. La incidencia de la parálisis inferior no está clara, ya que existen autores que la sitúan en un 2 ó 3% del total de la LPBO, mientras que otros la consideran en la actualidad, prácticamente inexistente.

En el Síndrome de parálisis total del brazo, toda la extremidad superior presenta atonía e inmovilidad y ocurre por afección de las ramas superiores e inferiores.

Síndrome de lesión de tronco superior y medio; causada por afectación de los segmentos C5 a C7. Su presentación es similar a la de Duchenne-Erb al estar el tronco en posición vertical, pero al colocarlo en horizontal se hace evidente la debilidad del tríceps que se demuestra con la flexión pasiva del codo.

Síndrome de parálisis bilateral (P14.3 CIE10), ocurre entre el 8 y 23% de todas las LPBO; si se asocia a parálisis del nervio frénico puede producir una apnea central. La debilidad con frecuencia es asimétrica.

En los síndromes fasciculares (P14.3 CIE10); la debilidad se localiza en los músculos del brazo, antebrazo o mano, se asocian con manifestaciones clínicas o electromiográficas de una lesión de las estructuras inervadas por las ramas dorsales, las fibras óculo-simpáticas, los nervios proximales o mediales del plexo braquial. El ejemplo más característico es el síndrome de Horner con debilidad de un músculo del antebrazo.

Se debe realizar una exploración física minuciosa en búsqueda de datos que proporcionen características clínicas que las engloben dentro de un síndrome de acuerdo a las presentaciones más frecuentes.

## Diagnóstico de Gabinete

Ante la sospecha de una LPBO es de gran importancia realizar una radiografía simple de clavícula, tórax y extremidad superior afectada, si persisten los signos de LPBO Se recomienda realizar ultrasonido de la articulación glenohumeral a los 3 y 6 meses de edad, así como una tomografía computarizada con mielograma para detectar avulsiones de las raíces nerviosas.

La RM es útil para diferenciar la lesión del Sistema Nervioso Central, tumores y en la planeación de una reparación temprana cuando hay presencia de Síndrome de Horner o Parálisis completa, debido a que tiene una alta especificidad en el diagnóstico de avulsión de raíces nerviosas y subluxación de hombro.

El estudio de electroneuromiografía (conducción nerviosa y miografía) es de gran utilidad a partir de los 7 días de vida hasta las 4 semanas para valorar el tipo, la extensión y el grado de afectación de los troncos nerviosos.

El estudio de electrodiagnóstico se recomienda como un complemento de la evaluación clínica y de neuroimagen, así como es de utilidad para identificar a los pacientes que se beneficiarán de la exploración quirúrgica y determinar cuándo debe llevarse a cabo, por lo cual una EMG de seguimiento a los 3 y 6 meses servirá para identificar la evolución de los patrones electromiográficos, debido a que puede ser de ayuda para establecer un pronóstico.

## Tratamiento de Rehabilitación

La rehabilitación es el tratamiento inicial más importante en todos los niños diagnosticados con EPBO, por lo que se debe indicar de forma temprana, precedida de un tratamiento conservador.

Durante la primera semana posterior a la lesión se deben evitar los movimientos del miembro afectado con el fin de no traccionar el plexo, iniciar la terapia física desde los 7 días de vida y continuarla por lo menos a los 4 años de edad para mantener el arco de movilidad de la extremidad afectada.

El régimen de terapia física debe incluir: movilización pasiva del hombro, codo, muñeca, dedos. Ejercicios de resistencia progresiva, para mejorar la densidad mineral ósea: Movimientos de facilitación que involucren una activación simultánea de grupos musculares para mejorar la velocidad de la extremidad afectada.

En caso de que el paciente no pueda realizar los ejercicios por dolor u otras disfunciones del sistema neuromuscular utilizar estimulación eléctrica funcional.

Los objetivos de tratamiento de rehabilitación en LBPO son: mantener un rango adecuado de movilidad articular, fuerza muscular, mejorar la sensibilidad, lograr un adecuado desarrollo psicomotor, prevenir contracturas y desequilibrio muscular. Por lo cual se debe continuar con la terapia física después de una cirugía reconstructiva, con apego a la misma para una mejor recuperación funcional.

Es recomendable practicar la natación para mantener arcos de movilidad de miembro torácico afectado, y continuar con ejercicios físicos diarios incluso después de la adolescencia.

### **Tratamiento con Ortésis**

Para un movimiento activo funcional y control distal del hombro son esenciales la alineación y el soporte óptimo de la articulación glenohumeral, se debe utilizar un soporte para hombro justo a la medida para reducir la subluxación y mantener la alineación durante el día, utilizar férulas en las articulaciones afectadas para asegurar una posición funcional y prevenir contracturas.

Dentro del tratamiento, se puede utilizar órtesis dinámicas para una participación en las actividades de la vida diaria y recreativa de los pacientes con LPB0.

Otra opción de tratamiento en la lesión del plexo braquial obstétrico es el uso de cinta flexible Kinesio-Tape.

### **Tratamiento área afectiva**

La intervención psicológica será de beneficio para los niños afectados y su familia, así como la participación del equipo interdisciplinario para el manejo afectivo de las posibles secuelas y su inclusión social. Esta intervención psicológica debe ser enfocada como forma de preparación para la intervención quirúrgica y las posibles secuelas.

### **Tratamiento farmacológico**

Se recomienda utilizar toxina botulínica tipo A (TBA) como tratamiento del desequilibrio muscular, reducir contracturas y reeducación motora, utilizar en niños con LPB0 dosis de 4 a 10 U/kg por músculo (Aboobotulimtoxina) ó 0.5 a 3U/kg por músculo (Onabotulimtoxina).

### **Criterios de referencia quirúrgica**

Se debe derivar a tratamiento quirúrgico a todo paciente mayor o igual a 3 meses de edad con ausencia de función muscular de deltoides, tríceps o bíceps.

Los pacientes que presentan evidencia clínica de avulsión de TI asociado al signo de Horner, deben ser derivados a tratamiento quirúrgico tan pronto se identifiquen estas manifestaciones clínicas, así como a todos aquellos pacientes que presenten afectación total del plexo.

Tras la intervención quirúrgica el niño debe ser derivado a tratamiento de rehabilitación para que el rango de movilidad sea el mayor posible y se limiten las secuelas.

## Pronóstico

A partir de las 3 semanas de edad la severidad de la LPBO puede ser clasificada por la escala de Narakas la cual establece el pronóstico de recuperación.

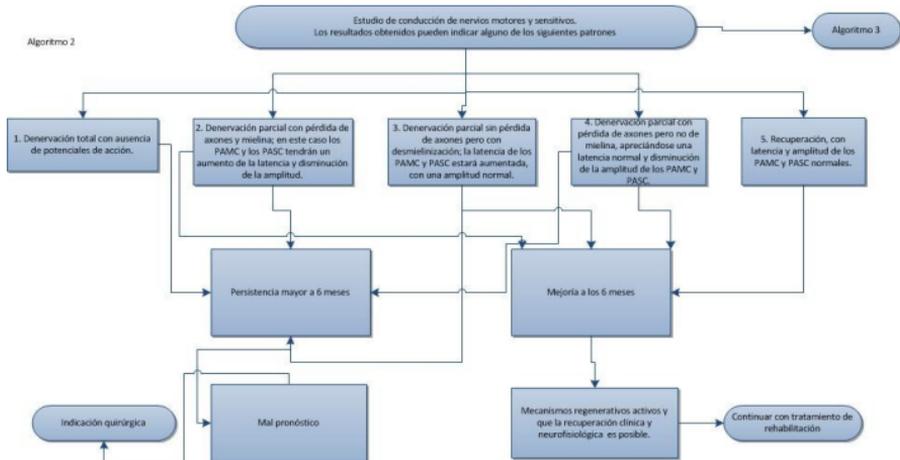
- El 64% de niños clasificados con Narakas I, II tienen recuperación espontánea de la función del bíceps a los 3 meses de edad, Narakas III y IV sólo el 9%.
- El 68% de niños clasificados con Narakas I y II tienen recuperación espontánea de la función del bíceps a los 6 meses de edad, Narakas III y IV del 38%.
- El 59% de niños clasificados con Narakas I y II presentan recuperación completa a los 3 meses y a los 6 meses el 65%.
- Ninguno de los casos con Narakas III, IV mostró recuperación completa a los 3 meses y a los 6 meses sólo el 14% evidenció recuperación total.

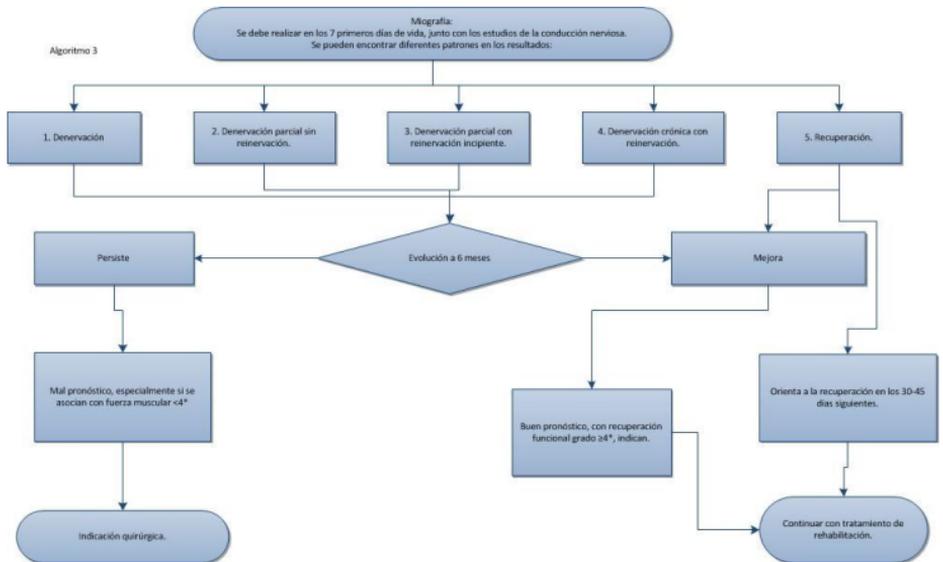
Se recomienda utilizar la escala de Narakas para establecer el pronóstico de la recuperación de la LPBO a partir de las 3 semanas de edad.

## **Desenlace**

De acuerdo a la variabilidad de la LPBO, en relación a la secuela se espera que el desenlace produzca la menor discapacidad y logre la inclusión en su rol familiar, lúdico, escolar y social de los niños y las niñas de 0 a 15 años de edad.







## 5. Tabla de Medicamentos de Primera Elección

Clave	4352	4362	0104 0105 0106
<b>Principio activo</b>	Toxina botulínica tipo A AbobotulinumtoxinA (Dysport)	Toxina botulínica tipo A OnabotulinumtoxinA (BOTOX)	Paracetamol
<b>Dosis recomendada</b>	Intramuscular o subcutánea. Adultos y niños mayores de 2 años: Dosis de acuerdo al tipo y severidad de la enfermedad.	Bosis de Toxina A en menores de 1 año: 6.5 U/Kg. Mayores de 1 año: 3U/Kg. Bosis de toxina en mayores de 1 año: 10U/Kg en miembros inferiores.	Oral Adultos: 250-500mg c/4 ó 6 hrs. Supositorio 300mg. Rectal adultos: 300-600mg c/4 ó 6 hrs. Niños: de 6 a 12 años 300mg c/4 ó 6 hrs. Niños de 2 a 6 años: 100mg c/6 a 8 hrs. Mayores de 6 meses a 1 año: 100mg c/12 hrs. Solución oral: niños: de 10 a 30mg/kg de peso corporal c/ 4 a 6 hrs.
<b>Presentación</b>	Solución inyectable, envase con frasco ampula(12.5 ng) (500L)	Solución inyectable, envase con frasco ampula (100 U)	Tabletas 500mg. Supositorio 300mg. Solución oral: cada ml contiene paracetamol 100mg.
<b>Tiempo</b>	De 3 a 6 meses.	De 3 a 6 meses.	Cada 4 a 6 horas.
<b>Efectos adversos</b>	Leves y moderados: dolor en la pierna, debilidad local, debilidad generalizada, caídas. Graves: disfagia, disnea/insuficiencia respiratoria.	Leves y moderados: dolor en la pierna, debilidad local, debilidad generalizada, caídas. Graves: disfagia, disnea/insuficiencia respiratoria.	Reacciones de hipersensibilidad: erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia, necrosis
<b>Interacciones</b>	Uso concomitante de aminoglucósidos.	Uso concomitante de aminoglucósidos	
<b>Contraindicaciones</b>	Alergia conocida al fármaco. Infección sistémica o en el sitio de la inyección. Embarazo lactancia. Enfermedades neuromusculares o degenerativas.	Alergia conocida al fármaco. Infección sistémica o en el sitio de la inyección. Embarazo	Hipersensibilidad al fármaco, disfunción hepática e insuficiencia renal grave.

	Coagulopatías asociadas. Contracturas fijas como complemento al tratamiento. Pacientes del grupo IV o V en GMFCS con problemas de deglución.	lactancia. Enfermedades neuromusculares o degenerativas. Coagulopatías asociadas. Contracturas fijas como complemento al tratamiento. Pacientes del grupo IV o V en GMFCS con problemas de deglución.	
--	--	---	--

Avenida Paseo de La Reforma #450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.  
[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General  
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

ISBN: <#####>