



PLASTICIDAD CEREBRAL INFANTIL

NACIONAL PRO

CER



Historia

Se conocía en el antiguo Egipto.

En 1861 Little la relaciona con espasticidad-anoxia-parto traumático.

En 1888 Burgess utiliza por primera vez el termino PC.

En 1897 Freud destaca anomalías del desarrollo intrauterino asociadas a PC.

- En 1920 estudio neurológico.
- 1940: Winthroo Phelps, describe el síndrome.
- 1956: Abbot incapacidad neurológica por una lesión en centros motores del cerebro.
- Los Bobath “Transtorno sensorio motor”
- El término se deriva de paralyen: disolver, relajar, aflojar

Definición

La PCI es un grupo de síndromes motores no progresivos, cuyas manifestaciones clínicas cambian con la edad asociados a lesiones o anomalías del SNC en las etapas iniciales de su desarrollo.

Incidencia

A pesar de los avances en medicina obstetricia y perinatal en los últimos 20 años no ha disminuido.

La PCI de moderada a severa va de 1.5 – 2.5 por cada 1000 nacidos vivos. En países desarrollados.

Mayor en los países en desarrollo relacionada con aumento en la incidencia de asfixia perinatal.

> Varones > severidad

Por otro lado esos mismos avances han contribuido a disminuir la mortalidad en los prematuros de mas bajo peso al nacer con el consiguiente aumento en la incidencia de PCI en el grupo de moderada a severa.

25% de estos pacientes no desarrollan la marcha autónoma

30% presentan retardo mental.

Costo en EEUU 5.000 millones de dólares anuales. Sin contar perdida de oportunidades y carga emocional para la familia.

De ahí la importancia de desarrollar nuevas y eficaces medidas de prevención y tratamiento.

Prenatales 38% (11%)

Perinatales 46.3% (30%)

Postnatales 15.7% (7%)

Fisiopatología

UMBRAL DE DESCARGA DE POTENCIALES DE ACCION POR AUSENCIA DE INHIBICION CENTRAL

INERVACION RECIPROCA CENTRAL SOBRE MOTONEURONAS INFERIORES DURANTE POSTURA Y MOVIMIENTO

INHIBICION PRESINAPTICA (MN INF)

INHIBICION SINAPTICA (1β)

CONTROL DE MOV. VOLUNTARIOS



Etiología

HISTORIA MATERNA POSITIVA

EMBARAZO

Abortos espontáneos

Nacidos muertos

Periodo intermenstrual >1 mes

Intervalo entre embarazos corto (< 3 meses) o largo (>3 años)

Clase social baja

Malformaciones congénitas

Retraso del crecimiento fetal

Embarazo gemelar monicigótico. > Dicigóticos

Presentaciones de parto anormal

PARTO

Desprendimiento prematuro de la placenta.

POSNATAL INMEDIATO

Encefalopatía neonatal

Causas Prenatales

Factores hereditarios

- Afecciones durante la gestación
- Amenaza de aborto
- Hemorragia cerebral
- Incompatibilidad a Rh
- Trastornos metabólicos

Causas Perinatales

Prematurez 22.7%

Desnutrición materna

- Madre de 18 o mayor de 40, primíparas o múltiparas
- Intoxicaciones
- Historia familiar positiva



- Prematurez
- Presentación de cara o pélvica
- Asfixia intrauterina
- Asfixia neonatorum
- Calificación baja de Apgar
- DPPN, placenta previa

Convulsiones

- SDR
- Hiperbilirrubinemia
- Parto prolongado
- Cesárea de urgencia
- Anestésicos y sedantes a la madre
- Parto gemelar

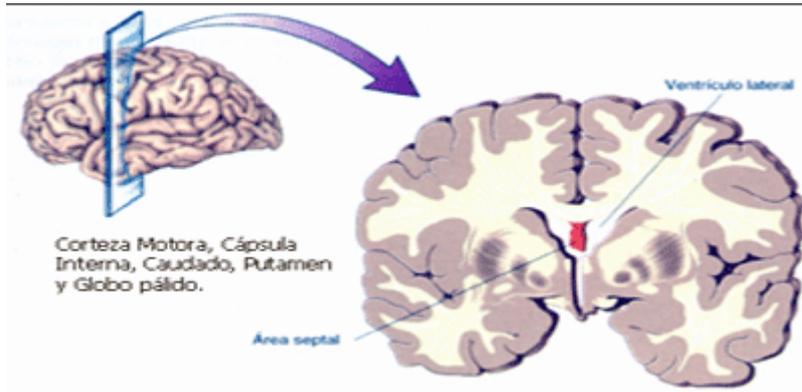
Causas Postnatales

Traumatismos cerebrales

- Infecciones en SNC
- Intoxicaciones
- Tumores cerebrales
- Incompatibilidad a Rh
- Deshidrataciones graves
- Trastornos metabólicos
- Accidentes vasculares
- Incompatibilidad a Rh
- Deshidrataciones graves
- Trastornos metabólicos
- Accidentes vasculares



Principales áreas motoras afectadas en la PCI



Incidencia

De la población mexicana 97 483 412, el 7% tienen discapacidad

- Representa 6'823 838.
- 60% son niños 4,094 303
- 10% de niños tienen parálisis cerebral
- 409, 430
- 63.8% Tipo espástico
- 22.7% prematuridad

1.2-2.5 niños por 1000

Al menos nacen 5000 niños por año.

Clasificación Clínica

- Espástica
- Atetósica
- Atáxica
- Distónica
- Balística
- Hipotónica
- Mixta

Clasificación Funcional

- CLASE I: Limitación leve.
- CLASE II: Limitación leve-moderada.
- CLASE III: Limitación moderada-grave.
- CLASE IV: Incapacidad total.

Clasificación Topográfica

- Monoparesia
- Tri paresia
- Cuadriparesia
- Hemiparesia



- Paraparesia
- Diparesia
- Doble hemiparesia

DIPLEGIA: 44%
HEMIPLEGIA: 34%
DISQUINESIA: 9%
CUADRIPLÉGIA: 7%
ATAXIA: 6%

Clasificación Pedagógica

Educables

- Entrenables
- De custodia

O bien

- Adquisición de habilidades para asistir a una escuela.
- Adquisición de habilidades para la vida independiente.
- De custodia

Diagnostico

- Examen neonatal
- Historia
- Examen neurológico
- General (Dimorfismo, desarrollo de la cabeza, peso etc.
- Tono (Hipotonía, Hipertonía o Espasticidad)
- Movimientos (Distonía o Diplejia)
- Reflejos primitivos (Prensión y Moro 4 meses, Tónico flexor del cuello 6 meses) si persisten pensar en PCI.
- Posición y Postura Anormal(3 meses sostiene la cabeza, 6 meses alcanza los objetos)
- Reacciones de equilibrio y enderezamiento(4 a 6 meses)
- Asimetría si existe indica hemiplejia
- Control del Tronco antes de los 6 meses
- Social, Lenguaje, Visión y Audición

EXAMEN NEUROLÓGICO

Persistencia anormal de reflejos primitivos con o sin bajo umbral para provocarlos o exagerarlos

Aumento de los reflejos de estiramiento muscular con o sin clonus y reflejo aductor cruzado aumentado

Posturas en extensión de las extremidades con o sin equino y entrecruzamiento de las piernas durante la suspensión vertical

Enfermedades y Síndromes que se pueden diagnosticar como PCI

Aciduria Glutárica Tipo 1
Aciduria 3- metil- glutacónica
Adrenoleucodistrofia
Argininemia
Ataxia espinocerebelosa ligada a X
Ataxia telangiectásica
Atrofia olivopontocerebelosa
Lipofuscinosis seroide
Cistopatía Mitocondrial
Distonía que responde a L- Dopa
Distrofia muscular de Duchenne / Becker
Distrofia neuroaxonal infantil
Enfermedad de Lesh -Nyhan



Enfermedad de Menkes (formas leves)
Enfermedad de Nieman - Pick tipo C

Enfermedad de Pelizaeus -Merzbacher y otras entidades espásticas con mutaciones del gen de la proteína proteolipídica.
Gangliosidosis GM Tipo 1
Entre otras...

Examen

Tendencia a levantarse durante la respuesta de tracción
Arqueamiento de la espalda durante la suspensión horizontal
Persistencia de los reflejos tónico cervicales
Empuñamiento del pulgar
Resistencia a la flexión de los muslos sobre el abdomen en posición prona
Oscilación del reflejo de moro sin componente extensor
Ausencia del reflejo de ubicación táctil-propioceptivo

Fisiopatología del Deterioro después de una lesión del Sistema Nervioso Central

FENÓMENOS NEGATIVOS FENÓMENOS POSITIVOS

Debilidad
· Propensión a la fatiga
· Inicio lento
· Reclutamiento reducido de unidades motoras
· Destreza reducida
Aumento del tono dependiente de la velocidad.
• Fase de relajamiento anormal
• Clono.
• Rigidez.
• Distonía.
• Espasmos de los flexores y extensores.
• Hiperreflexión al estiramiento.
• Hiperreflexión cutánea.
Hiperreflexión autonómica.
• Reflejo de Babinski, reflejo de flexión triple.

Tratamiento

Los programas de tratamiento deben ser individualizados y estar sujetos modificaciones a la vez dependiendo de los siguientes resultados.

Durante los primeros 2 años de vida se debe hacer énfasis en el mejoramiento del déficit motor, alentando la interacción de los padres con el niño.

Durante los 2 a los 5 años de edad, es la etapa en la cual se lleva a cabo ya sea el desarrollo ó la atrofia del músculo, permitiendo el desarrollo de contracturas musculares que disminuyen la movilidad.

Entre los 5 y 10 años de edad el niño estará alcanzando la edad adulta, siendo la etapa en la cual, se llevan acabo las intervenciones ortopédicas definitivas.

Los tipos de intervención usados para el paciente con PCI incluyen:

- a) Terapia Física
- b) Cirugía Ortopédica.
- c) Manejo del Tono muscular
- d) Ortesis.

Terapia Física:



Existen diversas escuelas que promueven los programas de terapia que varían de manera superficial, teniendo como principios comunes el desarrollo de la secuencia de aprendizaje, normalización del tono, entrenamiento de las posturas ó movimientos normales e inhibición de los anormales.

Usando distintos aparatos y técnicas para llevar a cabo las metas.

Tratamiento interdisciplinario

Pediatra-Neurólogo-Fisioterapeuta-Ortopedista-Neurocirujano-Gastroenterólogo-Psicólogo-Terapéutica del desarrollo físico, ocupacional, del lenguaje.

Explicar a los padres y familiares las metas a seguir de manera clara

Explicar a los padres las ganancias ciertas para evitar falsas expectativas y frustraciones innecesarias.

Vigilar: alimentación sueño, posiciones o posturas: bipedestación, transporte posición supina, posición prona, movimientos, aseo, conducta, consultas, seguimiento, medidas específicas, medicamentos, cirugía, ortesis.

Finalidad de la Rehabilitación en PCI Espástica

Disminuir la espasticidad, aumentar la fuerza muscular y el control voluntario de los músculos espásticos agonistas antigravitatorios

Aumentar el tono y la fuerza muscular además del control voluntario de los músculos antagonistas gravitatorios

Corregir las posturas y los movimientos anormales.

Tratamiento PCI Espástica

Terapia Física.

Método de rehabilitación Bobath.

Método de rehabilitación Vojta.

Método de fortalecimiento muscular.

Tratamientos ortopédicos.

Aparatos ortesicos.

Tratamiento

Cirugía Ortopédica.

1.-Rizotomía dorsal selectiva.- Resección del 50% aproximadamente de las raíces dorsales, disminuyendo así el tono muscular de las extremidades inferiores.

Manejo del Tono Muscular.

1.-Toxina Botulínica.

2.-Baclofen. Es un agonista del GABA, usándose en aquellos pacientes en los que el tono muscular es más generalizado así como en aquellos en los que se encuentra interfiriendo con las funciones

3.-Tizanidina. Es una agonista- α_2 derivado de la imidazolina, principal actividad antiespasmódica, reduce lo reflejos tónicos del estiramiento y aumenta la inhibición presináptica, aumenta la inhibición vibratoria del reflejo- H, reduce la co- contracción anormal.

Agentes Farmacologicos en el Tratamiento de la Espasticidad

Baclofeno	Diazepam	Dantroleno	Clonidina	Tizanidina	Cloracepato
Ketazolam	Clonazepam	Tetrazepam	Piracetam	Progabide	Ciproheptadina
Timoxamine					



Otros menos comunes:

Orfenadrina

Canabis

Anticonvulsivos: Fenitoina, Lamotrigina, Gabapentina

* Sólo se lista los medicamentos comúnmente administrados y los agentes adjuntos nuevos

Los padres y la familia tienen la mayor responsabilidad en atender y criar a sus hijos, incluyendo al hijo con capacidades diferentes; pero el médico debe desempeñar un papel directo y de apoyo junto con otros, ayudando a la familia aceptar sus responsabilidades para identificar, encontrar y aportar cuanto sea necesario para un desarrollo óptimo.