



Las actividades deportivas en la Parálisis cerebral

MARZO 2009
DONOSTIA



S.N.C. – Periférico y Muscular Generalidades

1er Nivel CORTEZA CEREBRAL (lóbulos, cisuras, circunvoluciones)

FUNCIONES

MOTORAS

RECEPTORAS

ASOCIACIÓN

✓ SENSITIVOS

✓ SENSORIALES

→ Mentales sobre todo

2º Nivel ZONA SUBCORTICAL

GANGLIOS BASALES ---- Integración motriz

CEREBELO ---- Sensorio - motriz

TRONCO DEL ENCÉFALO

✓ ZONAS VITALES

✓ PARES CRANEALES

✓ ZONAS DE PASO (--médula)



S.N.C. – Periférico y Muscular Generalidades

3er Nivel MÉDULA ESPINAL

ASTAS ANTERIORES --- MOTORA

ASTAS POSTERIORES --- SENSITIVA

CORDONES

✓ ASCESDENTES

✓ DESCENDENTES

4º Nivel N. PERIFÉRICO --- Parálisis Flácida

5º Nivel MÚSCULO

S.N. VOLUNTARIO O DE RELACIÓN

**S. N. AUTÓNOMO O VEGETATIVO -- En muchas lesiones
medulares**



Parálisis cerebral. Concepto y etiología

CONCEPTO

- **Momento de la lesión**
- **Localización**
- **No evolutiva**
- **Afectación**
 - ✓ Tono
 - ✓ Postura
 - ✓ Movimiento
 - ✓ Otras
- **Trastornos asociados**
- **Semiología motriz y localización diversa**



Parálisis cerebral. Concepto y etiología

ETIOLOGÍA

- **Perinatales**

- ✓ Mas Tetruplejias

- **Congenitas**

- ✓ Hemiplejias

- ✓ Tetruplejias

- ✓ Problemas complejos

- **Prematuridad**

- ✓ Diplejias

- **Postnatales**

- ✓ Accidentes

- ✓ Infecciones

- **Lesiones Cerebrales**

- ✓ Hemiplejias

- ✓ Ataxias

- ✓ No diplejias



Parálisis cerebral. Tipos

LOCALIZACIÓN

- **Monoparesias / Monoplejias**
- **Hemiparesias**
- **Diparesias**
- **Triparesias**
- **Tetraparesias**

CONCEPTO

SIMETRIAS O NO

GRADO LESIONAL



Parálisis cerebral. SEMIOLOGÍA

A.- ESPASTICIDAD

- **Concepto**
 - ✓ γ Componente Tónico
 - ✓ α Contracción activa
- **Escala de Ashworth**
- **Cuadros clínicos – Todos**
- **Trastornos Asociados**
 - ✓ Crisis
 - ✓ Deformidades
 - ✓ Trastorno mental
- **Zona Lesional**
 - ✓ Cortical – Subcortical
 - ✓ Médula



Parálisis cerebral. SEMIOLOGÍA

A.- ATETOSIS

- **Concepto**

- ✓ Buen rango
- ✓ Mal control motor

- **Trastornos del tono muscular variables – Distonía variable o fija**

- **No retracciones (ver contracciones)**

- **Zona Lesional**

- **Trastornos asociados – NO**

- **Cuadros Clínicos**

- ✓ Tetraparesias
- ✓ Algunas Hemiparesias



Parálisis cerebral. SEMIOLOGÍA

A.- ATAXIAS

- **Son mas raras en la PC**
- **Frecuentes en las lesiones Cerebrales**
- **NIVEL DE LESIÓN**
 - ✓ Equilibrio
 - ✓ Dismetría
 - ✓ Lentitud
 - ✓ Incoordinación
- **ALTERACIÓN SENSITIVO-MOTRIZ- grave torpeza**
- **TRASTORNOS ASOCIADOS**
 - ✓ Retraso mental
 - ✓ Lenguaje
 - ✓ Otros



Los deportes en las Minusvalías

Inicio: - Complemento de la rehabilitación física

Posterior: - Ocio, integración y normalización social

1ª FASE - REHABILITACIÓN

- **Crear la mayor capacidad motriz funcional**

2ª FASE - DEPORTE TERAPEUTICO

- **Ver la actividad física conveniente**
- **Finalidad Rehabilitadora**
- **Con un carácter mas lúdico que la rehabilitación en si misma**
- **Autoestima – rehabilitación psicológica**

3ª FASE - DEPORTE RECREATIVO

- **Busca la relación con el entorno**
- **Eliminar carácter sanitario**



Los deportes en las Minusvalías

4ª FASE - DEPORTE COMPETITIVO

- La lucha contra si mismo y las barreras sociales
- Aumentar autonomía personal
- Estimular la normalización

SUBFASES

- Lúdica – entrenamientos
- Competitiva de bajo nivel (lo mas importante es la convivencia y experiencias)
- Competitiva de alto nivel (preparación intensiva, afán de superación, máximo rendimiento y mayor normalización)



HISTORIA Y EVOLUCIÓN

2ª GUERRA MUNDIAL -Stoke mandeville en Inglaterra

– Lesionados medulares Dr Guttman

OBJETIVOS:

- Rehabilitación física
- Evitar el tedio

LA MAS ANTIGUA

- 1924 sordos
- 1960 Lesionados medulares
- 1964 ISOD (Organización Internacional de Deportes de Discapacitados)

Mas tarde CP-ISRA Y OTROS

- 1992 IPC (Comité Paralimpico Internacional)



HISTORIA Y EVOLUCIÓN

- a) Mantener deportes convencionales
- b) Adaptarlos a las necesidades especiales
- c) Crear deportes específicos

VALORACIÓN

Determina la discapacidad y adaptaciones que precisa para la práctica deportiva.

CLASIFICACIÓN

Discapacidad semejante.
Objetivo - Igualar

VALORACIÓN – CLASIFICACIÓN Diferentes según las minusvalías

- Tendencia a las clasificaciones funcionales – Independientemente de la causa

Natación

Tenis de Mesa

CLASIFICACIÓN INTEGRADA





Deporte en la PC – Consideraciones Generales

- a) Su filosofía es generalizable
- b) Importante desde hace 10/15 años

MOTIVOS

- a) Concepción médica
- b) Concepción médico-educativa – **NORMALIZACIÓN**
- c) Importancia a los factores:

Relación / Comunicación / Tiempo libre

Autoestima / Espíritu de superación

Deporte Actividad Física
 Relación Humana

- d) Educadores y monitores

Concepción médico-educativa EVOLUCIÓN

a) Conciencia de limitaciones terapéuticas

b) Importancia de la funcionalidad – Objetivos realistas y funcionales. Menos iatrogenia

c) Filosofía integradora

Familiar

Escolar

Social

Laboral



Importancia del ser humano al
margen de sus capacidades

d) Asociacionismo



DEPORTE Y TERAPIA

1. En los centros específicos. Experiencia con personas con mayores niveles de afectación.
2. En los centros educativos normalizados – Conexión .
Orientación deportiva – Clases de gimnasia.
3. Orientación deportiva posterior



PARTICIPANTES CPISRA NO APTOS

1. Deficiencias mentales sin trastorno neuromotor
2. Deficiencias sensoriales sin trastorno neuromotor
3. Amputados
4. Lesiones progresivas
Encefalopatías
Medulares
5. Lesionados medulares
6. Neuropatías periféricas
7. Enfermedades musculares
8. Otras



Deficiencias mentales y sensoriales

1. Trastorno motor mal definido
2. Predomina el déficit mental
3. El problema motor no es limitante
4. El trastorno sensorial debe estar en 1er término



LESIONES PROGRSEIVAS

A. ENCEFALOPATÍAS

Metabolopatías en general

Desmielinizantes - e.m.

Tumorales

B. TRONCO-MÉDULA

E.L.A.

Atrofia Muscular Espinal



LESIONES MEDULARES

A. CONGENITAS

Espina Bífida

B. ADQUIRIDAS

Infecciosas – Polio

Traumatismos – Secciones medulares
(parálisis espásticas)

Tumorales

Existen en mayor – menor medida, trastornos
esfinterianos y sensitivos



NEUROPATÍAS PERIFÉRICAS

- ✓ Son raras
- ✓ Se pueden acompañar de trastornos sensoriales
- ✓ Infecciosas – Guillain –Barré
- ✓ Tóxicas – Alcohol
- ✓ Metabólicas – Diabetes
- ✓ Genéticamente determinadas

Enfermedad de Dejerine Sotas



ENFERMEDADES MUSCULARES Y OTRAS

NO EVOLUTIVAS

Miopatias congénitas no evolutivas

EVOLUTIVAS

Distrofia Miotónica

Distrofia Muscular tipo Duchenne

OTRAS

**Combinan alteraciones musculares,
nerviosas y articulares (Artrogriposis)**



PARTICIPANTES CPISRA APTOS

- ✓ Parálisis Cerebral
- ✓ Lesionados Cerebrales – No evolutivos
- ✓ Disfunciones Motoras de Origen Cerebral, evidentes y no bien clasificados

Disquinesias

Déficits equilibratorios y de coordinación

- ✓ No es válido si no existe repercusión funcional clara



OBJETIVOS DE LA CLASIFICACIÓN DEPORTIVA

1. Valoración Funcional general y específica
2. Orientar la práctica deportiva
3. Aptitud o no - - Diagnostico médico
4. Valorar riesgos
5. Agrupar niveles de discapacidad similares
6. Poder compartir actividades (diferentes categorías)



CATEGORÍAS O CLASES DEPORTIVAS

C1 – Tetraplejía severa

C2 – Tetraplejía severa (C2B y C2P)

C3 – Tetraplejía, triplejía o hemiplejía severa

C4 – Diplejía severa

C5 – Diplejía moderada

C6 – Atetosis o ataxia

C7 – Hemiplejías

C8 – Lesiones mínimas (diparesias, hemiparesias, monoparesias ó ataxias-atetosis mínimas)



CLASIFICACIÓN (continuación)

1. Siguen diferencias importantes (problema lesional)

2. No relación (a veces) entre

Discapacidad general

Deportiva

Boccia

Slalom (C2P)

3. Criterio mas funcional C1 a C4

4. Expresión lesional y distribución – Categorías Clínicas (C5 a C8)



SISTEMA DE CLASIFICACIÓN – VALORACIÓN (I)

ANÁLISIS VISUAL Se deben conocer bien los perfiles de las diferentes categorías.

Muchas veces es suficiente (sobre todo C5-C8)

C1 – C4 - No ambulantes. Observar:

- Camina o no con apoyos
- Tipo de marcha
- Manejo de la silla
- Tipo de prensión
- Movimiento de tronco sentado



SISTEMA DE CLASIFICACIÓN – VALORACIÓN (II)

C5 – C8 - Ambulantes. Observar:

- Hemiplejias - caminar
- Atetosis (Caminar – Correr)
- Diplejias (Estar de pie – Correr)
- C8 – es poco apreciable



CATEGORÍAS EN BOCCIA

BC1 – Corresponde al C1 y C2P

BC2 – Corresponde a la C2

BC3 – Corresponde a la C1 o no PC sin posibilidad de lanzar (utilizan canaletas)

BC4 – Deportistas no PC con una funcionalidad similar a la categoría C2



CATEGORÍAS EN SLALOM

D1 – Corresponde al C1

D2 – Corresponde a la C2 brazos

D3 – Corresponde a la C2 piernas

D4 – Corresponde a la C3

D5 - Corresponde a la C4



CATEGORÍAS EN NATACIÓN

S1 - S10 – Estilo libre, espalda y mariposa

SB1 - SB10 – Braza





EVALUACIÓN FUNCIONAL PRENSIÓN

TIPOS DE PRENSIÓN

CILINDRICA

ESFÉRICA

DIGITO-DIGITAL

PINZA MAS FINA

REPERCUSIÓN EN EL DEPORTE A REALIZAR

TIPOS DE EJERCICIOS

EVALUACIÓN FUNCIONAL COORDINACIÓN O CONTROL DEL MOVIMIENTO

CONCEPTO

- Ejecución funcional de la actividad motriz concreta
- Distintas velocidades
- Dentro del rango funcional
- Muy importante en la atetosis
- Es determinante en muchas actividades (Boccia)

MEJOR EN ESPASTICOS – Rango escaso y buena coordinación

PEOR EN ATETÓSICOS – Al contrario

TIPO DE EJERCICIOS



EVALUACIÓN FUNCIONAL FUERZA

CONCEPTO

- Movimiento contra resistencia variable
- En los diferentes segmentos articulares

VALORA -- Capacidad de lanzar, empujar o autopropulsarse.

TIPO DE EJERCICIOS – Oponer resistencia a los movimientos específicos



EVALUACIÓN FUNCIONAL EQUILIBRIO

CONCEPTO

- Mantener la línea de gravedad dentro del polígono de sustentación
- Estático
- Dinámico

AMBULANTES -- Ver ejercicios

EN SILLA –

Sin apoya brazos o al borde de la camilla

Valora tronco. Importante para diferenciar c2-c3-c4



EVALUACIÓN FUNCIONAL TRONCO

EQUILIBRIO (anterior)

COORDINACIÓN DE MOVIMIENTOS

Acompañamiento de los miembros superiores

AMPLITUD DE MOVIMIENTOS

Sujetarlo para separarlo del equilibrio – Pasivo y Activo



EVALUACIÓN FUNCIONAL

TEST SEGMENTARIOS

Lo anterior lo podemos clasificar en:

TEST DE EXT. INFERIORES – Sobre todo en ambulantes

Pasivo

- Rango de movilidad articular

Activo

- Coordinación y control

- Fuerza

- Velocidad

- Equilibrio

TEST DE EXT. SUPERIORES – Sobre todo en sillas

- Igual menos equilibrio



EVALUACIÓN FUNCIONAL TEST SEGMENTARIOS (II)

TEST DE TRONCO

- Equilibración
- Coordinación
- Amplitud

TEST DE MANOS

- Prensi3n
- Velocidad
- Fuerza
- Coordinaci3n Viso-Manual



FACTORES A TENER PRESENTE (I)

1. ASPECTOS COGNITIVOS

- a. Comprensión
- b. Motivación
- c. Conducta

2. MEDICACIÓN

- a. Relajantes musculares centrales
- b. Bloqueantes de la unión neuromuscular
- c. Depresores centrales (antiepilepticos)

Pueden crear: somnolencia – Inestabilidad - Paresia muscular



FACTORES A TENER PRESENTE (II)

3. INTERVENCIONES QUIRURGICAS RECIENTES

- a. Artrodesis de C. Vertebral - Rigidez
- b. Fijación del pie – mayor estabilidad y menor movilidad
- c. Extr. Superior – más raros

4. PATOLOGÍAS GENERALES

- a. Broncopatías – ver medicación
- b. Cardiopatías – E.C.G. **Taquicardias**
Ansiedad
- c. Labilidad funcional **Retención urinaria**





FACTORES A TENER PRESENTE (III)

5. ECITAR DEPORTES PELIGROSOS (para ese sujeto)

a. Bicicleta

Deficit equilibratorios

Crísis

b. Atletismo

Velocidad (def. Equilibratorio, Artic. inestable

Fondo – Patología caderas o C.V.

6. ESFUERZO - FATIGA

a. Hacer aparecer problemas ocultos

b. En sujetos con categorías poco claras

c. En clases 8

FACTORES A TENER PRESENTE (IV)

7. ENTRENAMIENTO - Saber si los resultados se deben a:

- Falta de adiestramiento (Mejorará)
- Imposibilidad Física (orientar a otra actividad mas favorable)

No es fácil - sujetos que nunca serán competitivos

8. NO CREAR ESPECTATIVAS

- a. No insistir demasiado
- b. Dar una visión lúdica (disfrutar es lo mas importante)
- c. Entrenar mas cuando este bien enfocado

