

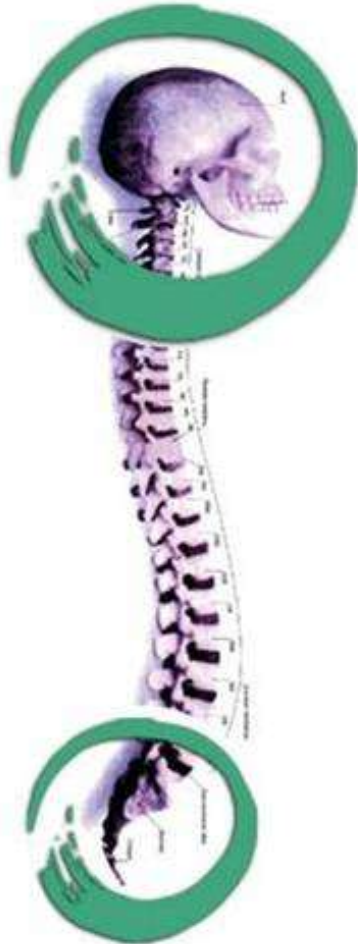
# BOCCIA-WII® COMO HERRAMIENTA TERAPEÚTICA EN EL ADULTO CON PARÁLISIS CEREBRAL TIPO TETRAPARESIA ESPÁSTICA



M<sup>a</sup> ISABEL DIEZ ALEGRE, ROBERTO CANO DE LA CUERDA  
1<sup>a</sup> JORNADA INTERHOSPITALARIA DE FISIOTERAPIA  
HOSPITAL UNIVERSITARIO FUENLABRADA

# BOCCIA-WII® COMO HERRAMIENTA TERAPEÚTICA EN EL ADULTO CON PARÁLISIS CEREBRAL TIPO TETRAPARESIA ESPÁSTICA

## ÍNDICE



1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVO DEL ESTUDIO
3. MATERIAL Y MÉTODOS
4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES

# 1. INTRODUCCIÓN

La parálisis cerebral es definida como un grupo de síndromes no progresivos que cursan con deterioro de la postura y el movimiento ocasionados por una alteración en el desarrollo del SNC\*.

**EPIDEMIOLOGÍA:** 2-3 casos por cada 1000 nacidos vivos.

## CLASIFICACIÓN:

- Daño de la estructura corporal.
- Según el momento de la lesión.
- Según la fisiopatología.
- Más reciente consta de 4 ejes\*.

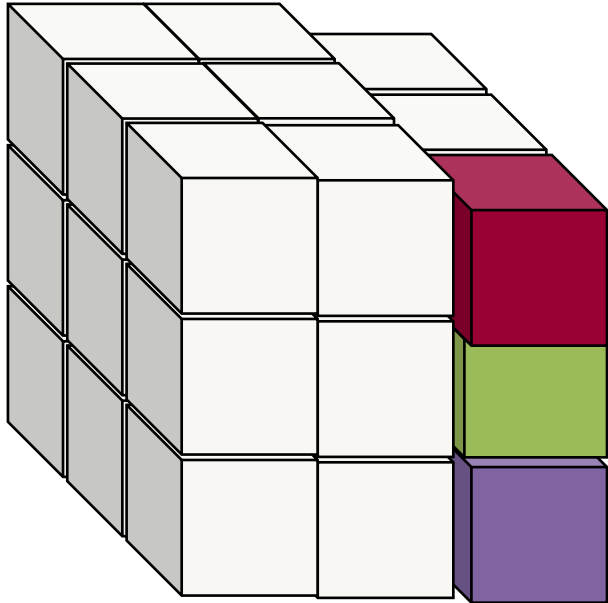


Es considerado un problema de gran impacto socio-sanitario.

Existe la necesidad de búsqueda de tratamientos de bajo coste y más efectivos.

\* Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M. A report: the definition and classification of cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2006;49:8-14.

# 1. INTRODUCCIÓN



**APRENDIZAJE MOTOR  
ORIENTADO A LA TAREA**

**TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

**TRATAMIENTO CONSERVADOR**

**TRATAMIENTO TIC**

- TELEREHABILITACIÓN
- REALIDAD VIRTUAL
- REALIDAD AUMENTATIVA
- VIDEO-JUEGOS: Boccia-wii®

## 2. OBJETIVO DEL ESTUDIO



Determinar si el entrenamiento de boccia-wii®, basado en el aprendizaje motor orientado a la tarea, produce mejoras en adultos con PC en:

- Función motriz de las extremidades superiores.
- Motricidad fina y la coordinación de la mano.
- Ejecución de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD).
- Parámetros de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)
- Grado de autoestima.

# 3. MATERIAL Y MÉTODOS



## □ DISEÑO:

- n=10 (4 hombres y 6 mujeres).
- Tetraparesia espástica tipo moderada según los Criterios diagnósticos de Levin\*.
- Población: Usuarios Centro de Día y residentes del Centro de Referencia Estatal de Discapacidad y Dependencia.



\*Levine MS. Cerebral palsy diagnosis in children over age 1 year: standard criteria. Arch Phys Med Rehabil.1980;61:385-9.



# 3. MATERIAL Y MÉTODOS

## Criterios de exclusión

- Evidencia clínica de lesiones articulares agudas: musculares, tendinosas y ligamentosas.
- Fractura o intervención quirúrgica reciente en tronco o MMSS.
- Enfermedad psiquiátrica severa.
- Importantes alteraciones visuales.
- Debilidad muscular o alteraciones severas en la manipulación grosera.





# 3. MATERIAL Y MÉTODOS

## ❑ INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN

- Cuestionario con datos sociodemográficos
- Maniobra de Barré y Mingazzini
- Escala de Asworth Modificada

### Medidas de Evaluación

- Nine hole peg Test\*
- Índice Barthel
- EQ-5D
- Escala de Rosenberg
- Biometrics E-Link<sup>®</sup>
  - Electrogoniometría
  - Electromiografía



\* Mathiowetz.V, Weber K, Kashman N, Volland G. Adults norms for the nine hole peg test of finger dexterity. Occup Ther J Res. 1985;5:24-38

# 3. MATERIAL Y MÉTODOS

ESCALA DE AUTOESTIMA DE ROSENEBERG*	A	B	C	D
1. Siento que soy una persona digna, al menos tanto como las demás				
2. Estoy convencido de que tengo cualidades.				
3. Soy capaz de hacer las cosas tan bien como la mayoría de la gente.				
4. Tengo una actitud positiva hacia mi mismo				
5. En general estoy satisfecho conmigo mismo.				
6. Siento que no tengo nada de lo que estar orgulloso.				
7. En general me inclino a pensar que soy un fracasado.				
8. Me gustaría poder sentir más respeto por mi mismo.				
9. Hay a veces que pienso que realmente soy un inútil.				
10. A menudo creo que soy una buena persona.				

## ESCALA DE AUTOESTIMA DE ROSENEBERG

- 30-40: autoestima elevada
- 26-29: autoestima media
- Menos de 25: autoestima baja

- A. Muy de acuerdo
- B. De acuerdo
- C. En desacuerdo
- D. Muy en desacuerdo

\* Martín-Albo J, Nuñez JL, Navarro JG, Grijalvo F. The Rosenberg self-esteem scale: Translation and validation in University Students. Span J Psychol. 2007;10:458-67.

# 3. MATERIAL Y MÉTODOS

- **INTERVENCIÓN**
  - Boccia-wii®.
  - 10 semanas.
  - 3 sesiones de 30 min por semana.
  - 30 Sesiones totales.
  
- **APRENDIZAJE MOTOR ORIENTADO A LA TAREA**
  - Entrenamiento repetitivo:1800-2160
  - Feedback sensorial, verbal o visual.
  - Motivación.
  - Transferencia del aprendizaje.

VIDEO

# 4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO



- Programa estadístico: SPSS 17.00.
- Prueba de normalidad: **Shapiro-Wilk.**
- Prueba de comparación de medias relacionadas: **Test de Wilcoxon.**
- Prueba de comparación de medias independientes: **Test de Mann Whitney.**
- Si no siguen distribución normal: mediana (RIC).
- Nivel de significación:  **$p < 0.05$ .**

# 5. RESULTADOS



Se obtuvieron mejorías estadísticamente significativas:

- ✓ Coordinación y motricidad fina de la mano -33.00 (-69.75 a -7.75);  $p=0.013$ .
- ✓ El nivel de CVRS en la EVA 0.100 (0.000 a 0.100);  $p=0.00059$ .
- ✓ El rango de movilidad activa:
  - ✓ flexión de codo 2.00 (0.00 a 4.25);  $p=0.049$ .
  - ✓ extensión de muñeca 2.00 (0.00 a 3.75);  $p=0.017$ .
  - ✓ desviación radial 2.50 (0.00 a 3.50);  $p=0.017$ .
- ✓ La actividad muscular del bíceps braquial 66.00 (-800 a 102.50);  $p=0.047$ .

# 6. DISCUSIÓN



Nerorehabil Neural Repair. 2010 Jul-Aug;24(6):575-83.

**The effects of Internet-based home training on upper limb function in adults with cerebral palsy.**

Brown SH, Lewis CA, McCarthy JM, Dovle ST, Hurvitz EA.

Archives of Physical Medicine and Rehabilitation

Volume 91, Issue 10, Pages 1577-1581, October 2010

**Energy Expenditure in Adults With Cerebral Palsy Playing Wii Sports.**

Hurkmans HL, van der Berg-Emons RJ, Stam HJ.

Cyberpsychol Behav. 2008 Feb;11(1):27-32.

**A low-cost video game applied for training of upper extremity function  
In children with cerebral palsy: a pilot study.**

Jannink MJ, Van der Wilden GJ, Navis DW, Visser G, Gussinklo J, Ijze



# 6. DISCUSIÓN



Journal of  
REHABILITATION  
MEDICINE | Free PDF  
article

2011 Mar;43(4):359-63

**Home based computer-assisted upper limb exercise young children functional outcome.**

Weightman A, Preston N, Levesley M, Holt R, Mon-Williams M, Clarke M, Cozens AJ, Bhaka B.Z.

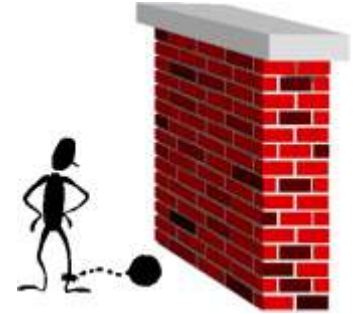
Clinical Rehab 2010 Sep;24(9):771-88. Epub 2010 Jul 6.

**Evidence on physiotherapeutic interventions for adults with cerebral palsy is sparse. A systematic review.**

Jeglinky I, Surakka J, Carlberg EB, Autti-Rämö I.

# 6. DISCUSIÓN

## Limitaciones del estudio



- Dificultad para inferir los resultados del estudio a la población general, por el limitado tamaño muestral.
- Limitada duración en el tiempo del protocolo de tratamiento.
- Falta del grupo control y posibilidad de cegamiento de los examinadores.
- Realización de tratamiento rehabilitador simultáneo a Boccia-wii®.
- Uso de escalas no validadas en PC adultos.



# 7. CONCLUSIONES



El entrenamiento con Boccia-wii® podría ser una herramienta terapéutica útil en la mejora de la función.

Un programa de Boccia-wii® con un duración 10 semanas, con un total de 30 sesiones y 15 horas de tratamiento produjo resultados estadísticamente significativos en las valoraciones pre y postintervención en:

- Motricidad fina y coordinación evaluada con el Nine hole peg Test.
- Percepción subjetiva de la CVRS examinada con el EQ-5D.
- Rango de movilidad activa en la flexión de codo, extensión de muñeca y desviación radial Biometrics E-LINK®.
- Activación muscular del bíceps braquial, evaluada con el Biometrics E-LINK®.

Los pacientes muestran un mayor grado de satisfacción con este tipo de intervención, observándose mejorías clínicas en su grado de autoestima, evaluado con la Escala de Rosenberg.

# BOCCIA-WII® COMO HERRAMIENTA TERAPEÚTICA EN EL ADULTO CON PARÁLISIS CEREBRAL TIPO TETRAPARESIA ESPÁSTICA



**M<sup>a</sup> ISABEL DIEZ ALEGRE, ROBERTO CANO DE LA CUERDA**  
**1<sup>a</sup> JORNADA INTERHOSPITALARIA DE FISIOTERAPIA**  
**HOSPITAL UNIVERSITARIO FUENLABRADA**

## LICENCIA DE USO DE ESTE DOCUMENTO

El presente documento se presentó a la 1ª Jornada interhospitalaria de fisioterapia, celebrada el 11 de Noviembre de 2011 en el Hospital Universitario de Fuenlabrada (Madrid, España).

Usted es libre de:

- copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra
- Remezclar — transformar la obra
- hacer un uso comercial de esta obra

Bajo las condiciones siguientes:

- Reconocimiento — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciadore (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
- Compartir bajo la misma licencia — Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Entendiendo que:

- Renuncia — Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor
- Dominio Público — Cuando la obra o alguno de sus elementos se halle en el dominio público según la ley vigente aplicable, esta situación no quedará afectada por la licencia.
- Otros derechos — Los derechos siguientes no quedan afectados por la licencia de ninguna manera:
- Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior.
- Los derechos morales del autor;
- Derechos que pueden ostentar otras personas sobre la propia obra o su uso, como por ejemplo derechos de imagen o de privacidad.
- Aviso — Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra



<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/>