

Fisioterapia y función en el daño cerebral adquirido

M^a Luz Sánchez Sánchez

M.Luz.Sanchez@uv.es

Profesora colaboradora Departament Fisioteràpia
Universitat de València

¿Papel del FISIOTERAPEUTA?



¿Objetivos de la FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA?

¿Papel del FISIOTERAPEUTA?

¿Objetivos de la FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA?

¿Usuario?

Ictus, TCE, etc.



IMPORTA la **capacidad aprendizaje**, no la causa



Dobkin BH. Motor rehabilitation after stroke, traumatic brain, and spinal cord injury: common denominators within recent clinical trials. *Curr Opin Neurol.* 2009 December; 22(6):563-69.

Liu et al. Rehabilitation Programme to Promote Task Relearning and Generalisation after Stroke: A Review of Literature. *J Neurol Neurophysiol*, 5(4). 2014.



¿Papel del FISIOTERAPEUTA?



¿Objetivos de la FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA?

Restablecer el movimiento y la FUNCIÓN

Adaptación (compensación)



Uso de estrategias de movimiento alternativas
para completar una actividad

¿Papel del FISIOTERAPEUTA?



***Equipo interdisciplinar
(incluye a la familia)***

RECUPERACIÓN FUNCIONAL

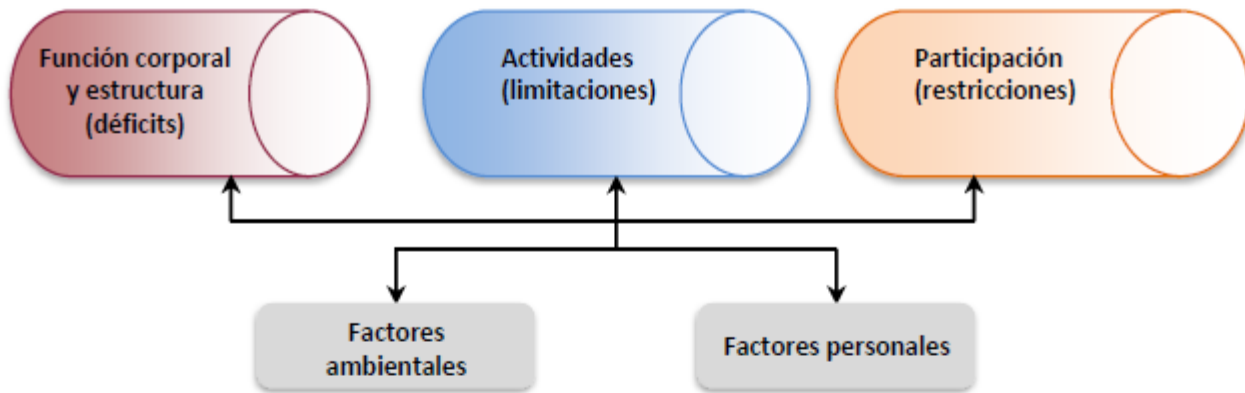
- Entrenamiento en tareas específicas
- Práctica progresiva para aumentar velocidad y precisión
- Adaptaciones compensatorias
- Fortalecimiento
- Resistencia cardiovascular

Cano de la Cuerda, Collado Vázquez. Neurorehabilitación. Panamericana. 2012

Dobkin BH. Motor rehabilitation after stroke, traumatic brain, and spinal cord injury: common denominators within recent clinical trials.

Curr Opin Neurol. 2009 December; 22(6):563-69.





ICF (OMS)

Funciones corporales más relevantes afectadas

- Orientación consciente e intelectual.
- Temperamento y personalidad.
- Energía y motivación.
- Sueño, atención y memoria.
- Psicomotor y perceptivo.
- Cognitivo y visual.
- Propiocepción y tacto.
- Voz y articulación.
- Ingestión, defecación, urinario y sexual.
- Movilidad y estabilidad de las articulaciones.
- Fuerza, tono y reflejos musculares.
- Resistencia muscular.
- Control del movimiento (in)voluntario.
- Funciones del patrón de marcha.

Estructuras más relevantes afectadas

- Cerebro.
- Sistema cardiovascular.
- MMII y MMSS.
- Cintura EH.

Actividades más relevantes afectadas

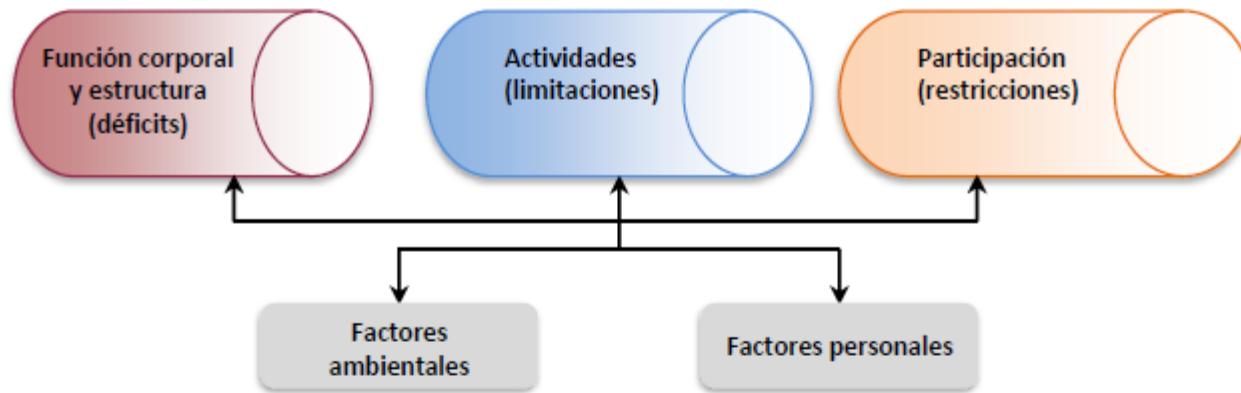
- Comunicación y habla.
- Lectura, escritura y cálculo.
- Resolución de problemas.
- Llevar a cabo tareas simples y múltiples.
- Trasladarse.
- Mantener la posición corporal.
- Andar.
- Movilidad.
- Ir al baño.
- Vestirse.
- Moverse, conducir y transporte.
- Lavarse y autocuidado.
- Uso de la mano y el MSup.
- Comer y beber.
- Hacer la comida.
- Uso del transporte.
- Entretenimiento y ocio.
- Tareas del hogar.

Restricciones más relevantes en la participación

- Adquisición de bienes y servicios.
- Tareas del hogar.
- Hacer la comida.
- Relaciones interpersonales básicas.
- Entretenimiento y ocio.
- Trabajo remunerado.

Factores contextuales afectados más comunes (ambientales y personales)

- Productos y tecnología para uso personal.
- Profesionales sanitarios.
- Servicios, sistemas y políticas sanitarias.
- Productos para la comunicación personal.
- Servicios, sistemas y políticas del hogar.
- Apoyo y relaciones personales.



ICF (OMS)

Funciones corporales más relevantes afectadas

- Orientación consciente e intelectual.
- Temperamento y personalidad.
- Energía y motivación.
- Sueño, atención y memoria.
- Psicomotor y perceptivo.
- Cognitivo y visual.
- Propiocepción y tacto.
- Voz y articulación.
- Ingestión, defecación, urinario y sexual.
- Movilidad y estabilidad de las articulaciones.
- Fuerza, tono y reflejos musculares.
- Resistencia muscular.
- Control del movimiento (in)voluntario.
- Funciones del patrón de marcha.

Estructuras más relevantes afectadas

- Cerebro.
- Sistema cardiovascular.
- MMII y MMSS.
- Cintura EH.

Actividades más relevantes afectadas

- Comunicación y habla.
- Lectura, escritura y cálculo.
- Resolución de problemas.
- Llevar a cabo tareas simples y múltiples.
- **Trasladarse.**
- **Mantener la posición corporal.**
- **Andar.**
- **Movilidad.**
- Ir al baño.
- Vestirse.
- Moverse, conducir y transporte.
- Lavarse y autocuidado.
- **Uso de la mano y el MSup.**
- Comer y beber.
- Hacer la comida.
- Uso del transporte.
- Entretenimiento y ocio.
- Tareas del hogar.

Restricciones más relevantes en la participación

- Adquisición de bienes y servicios.
- Tareas del hogar.
- Hacer la comida.
- Relaciones interpersonales básicas.
- Entretenimiento y ocio.
- Trabajo remunerado.

Factores contextuales afectados más comunes (ambientales y personales)

- Productos y tecnología para uso personal.
- Profesionales sanitarios.
- Servicios, sistemas y políticas sanitarias.
- Productos para la comunicación personal.
- Servicios, sistemas y políticas del hogar.
- Apoyo y relaciones personales.

¿Papel del FISIOTERAPEUTA?



FISIOTERAPIA BASADA EN LA EVIDENCIA

RECUPERACIÓN FUNCIONAL

Marcha

Uso de la mano y de la extremidad superior



¿Papel del FISIOTERAPEUTA?

RECUPERACIÓN FUNCIONAL

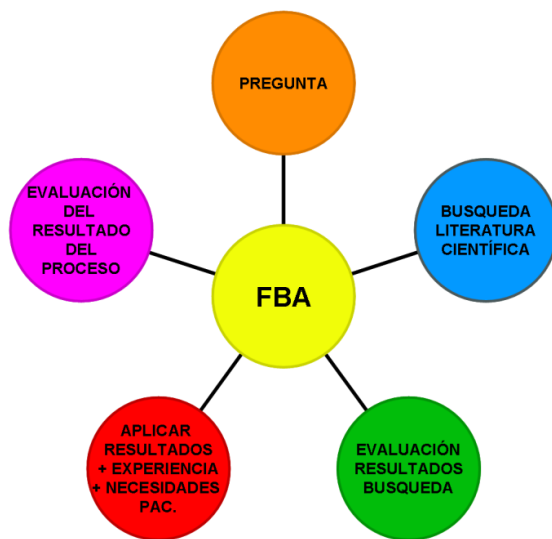
Marcha

Reaprendizaje motor orientado a la tarea
(Peters et al., Arch Phys Med Rehabil, 2014)

Uso de la mano y de la extremidad superior

Reaprendizaje motor orientado a la tarea
(Ross et al., Clin Rehabil, 2009)

Terapia del movimiento inducido por restricción
(VA/DoD Clinical Practice Guideline, 2010).



FISIOTERAPIA BASADA
EN LA EVIDENCIA



Reaprendizaje motor orientado a la tarea

Recuperación de las alteraciones sensoriomotrices a través del uso terapéutico de actividades



Entorno

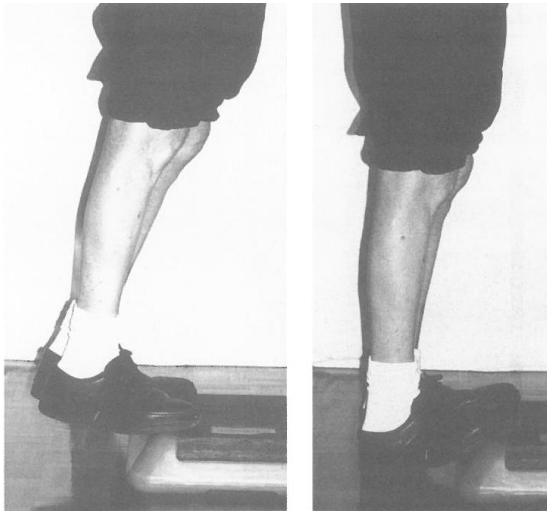
Características de la persona



Control y aprendizaje motor

Reaprendizaje motor orientado a la tarea

Incluye la **práctica** aislada de **movimientos** esenciales **alterados** y su **entrenamiento** posterior en **actividades y tareas funcionales**



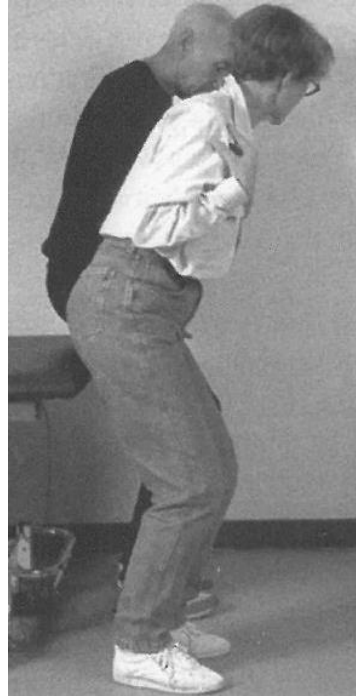
Cano de la Cuerda, Collado Vázquez. Neurorehabilitación. Panamericana. 2012. Capítulo 33.

Carr J, Shepherd R. Rehabilitación de pacientes en el ictus. Elsevier. 2004.



Reaprendizaje motor orientado a la tarea

- Proporcionarle instrucciones sencillas.
- Crear entornos terapéuticos.
- Enseñar nociones básicas sobre el análisis de la actividad.



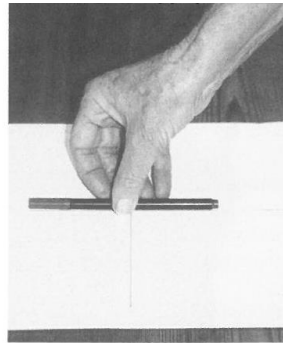
Cano de la Cuerda, Collado Vázquez. *Neurorrehabilitación*. Panamericana. 2012. Capítulo 33.

Carr J, Shepherd R. *Rehabilitación de pacientes en el ictus*. Elsevier. 2004.



Reaprendizaje motor orientado a la tarea

- Grado de inclinación.
- Peso.
- Tamaño.
- Textura.
- Destreza.
- Velocidad.



Cano de la Cuerda, Collado Vázquez. Neurorehabilitación. Panamericana. 2012. Capítulo 33.

Carr J, Shepherd R. Rehabilitación de pacientes en el ictus. Elsevier. 2004.



Reaprendizaje motor orientado a la tarea

Plan de tratamiento:

- 1) Analiza la tarea.
- 2) Evalúa el desempeño del paciente.
- 3) Identifica qué habilidades están deteriorados y por qué.
- 4) Formula un plan de intervención (equilibrio entre lo que la persona “puede hacer” y lo que “necesita o quiere hacer”).

Cano de la Cuerda, Collado Vázquez. Neurorehabilitación. Panamericana. 2012. Capítulo 33.

Carr J, Shepherd R. Rehabilitación de pacientes en el ictus. Elsevier. 2004.



Reaprendizaje motor orientado a la tarea

Planificación del tratamiento:

- Ejercicios de estiramiento.
- Mejorar alineamiento corporal.
- Fortalecimiento de músculos débiles.
- Instrucciones verbales y cinestésicas sobre las estrategias claves.
- Practicar estrategias en diferentes tareas.
- Practicar tareas bajo diferentes condiciones.

Cano de la Cuerda, Collado Vázquez. Neurorehabilitación. Panamericana. 2012. Capítulo 33.

Carr J, Shepherd R. Rehabilitación de pacientes en el ictus. Elsevier. 2004.



Reaprendizaje motor orientado a la tarea

- Ej: Levantarse de una silla



Cano de la Cuerda, Collado Vázquez. Neurorehabilitación. Panamericana. 2012. Capítulo 33.

Carr J, Shepherd R. Rehabilitación de pacientes en el ictus. Elsevier. 2004.



Reaprendizaje motor orientado a la tarea

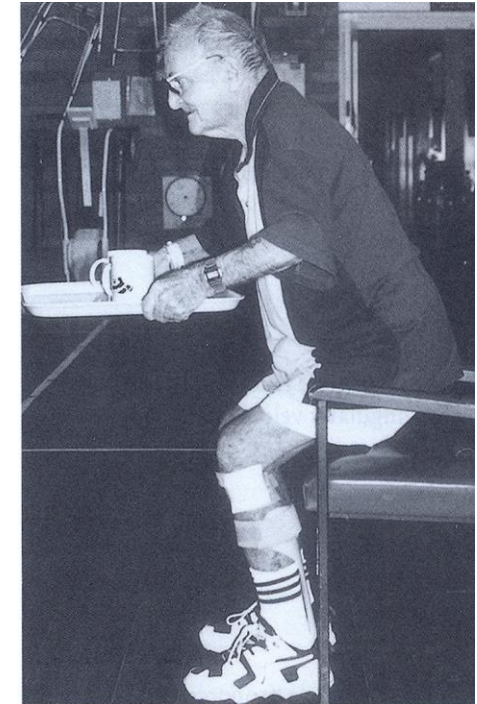
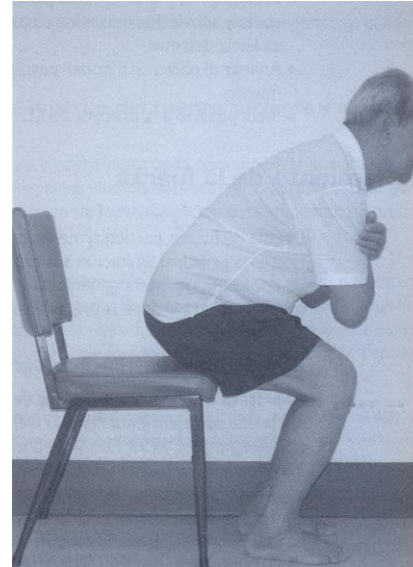


Cano de la Cuerda, Collado Vázquez. *Neurorrehabilitación*. Panamericana. 2012. Capítulo 33.

Carr J, Shepherd R. *Rehabilitación de pacientes en el ictus*. Elsevier. 2004.



Reaprendizaje motor orientado a la tarea



Cano de la Cuerda, Collado Vázquez. *Neurorrehabilitación*. Panamericana. 2012. Capítulo 33.

Carr J, Shepherd R. *Rehabilitación de pacientes en el ictus*. Elsevier. 2004.



Reaprendizaje motor orientado a la tarea

RESUMEN:

- Debe incluir actividades significativas.
- Debe realizarse en un contexto real.
- Debe ser repetitivo y al mismo tiempo existir variabilidad y aleatoriedad.
- Debe incluir tareas que supongan un desafío.
- Debe acompañarse de retroalimentación frecuente y positiva.
- Se pueden desarrollar entornos que refuercen la práctica de la tarea.

Cano de la Cuerda, Collado Vázquez. Neurorehabilitación. Panamericana. 2012. Capítulo 33.

Carr J, Shepherd R. Rehabilitación de pacientes en el ictus. Elsevier. 2004.



Terapia del movimiento inducido por restricción

10 sesiones (2 semanas):

60h práctica (aumentando dificultad movs) + 6h/día de uso forzado en casa



CIMT modificada:

2h práctica/día (aumentando
dificultad movs) durante 3
semanas

+

6h/día de uso forzado en casa

Dobkin BH. Motor rehabilitation after stroke, traumatic brain, and spinal cord injury: common denominators within recent clinical trials. *Curr Opin Neurol.* 2009 December; 22(6):563-69.



Terapia del movimiento inducido por restricción

Como mínimo 10º extensión en dos dedos, el pulgar y la muñeca.

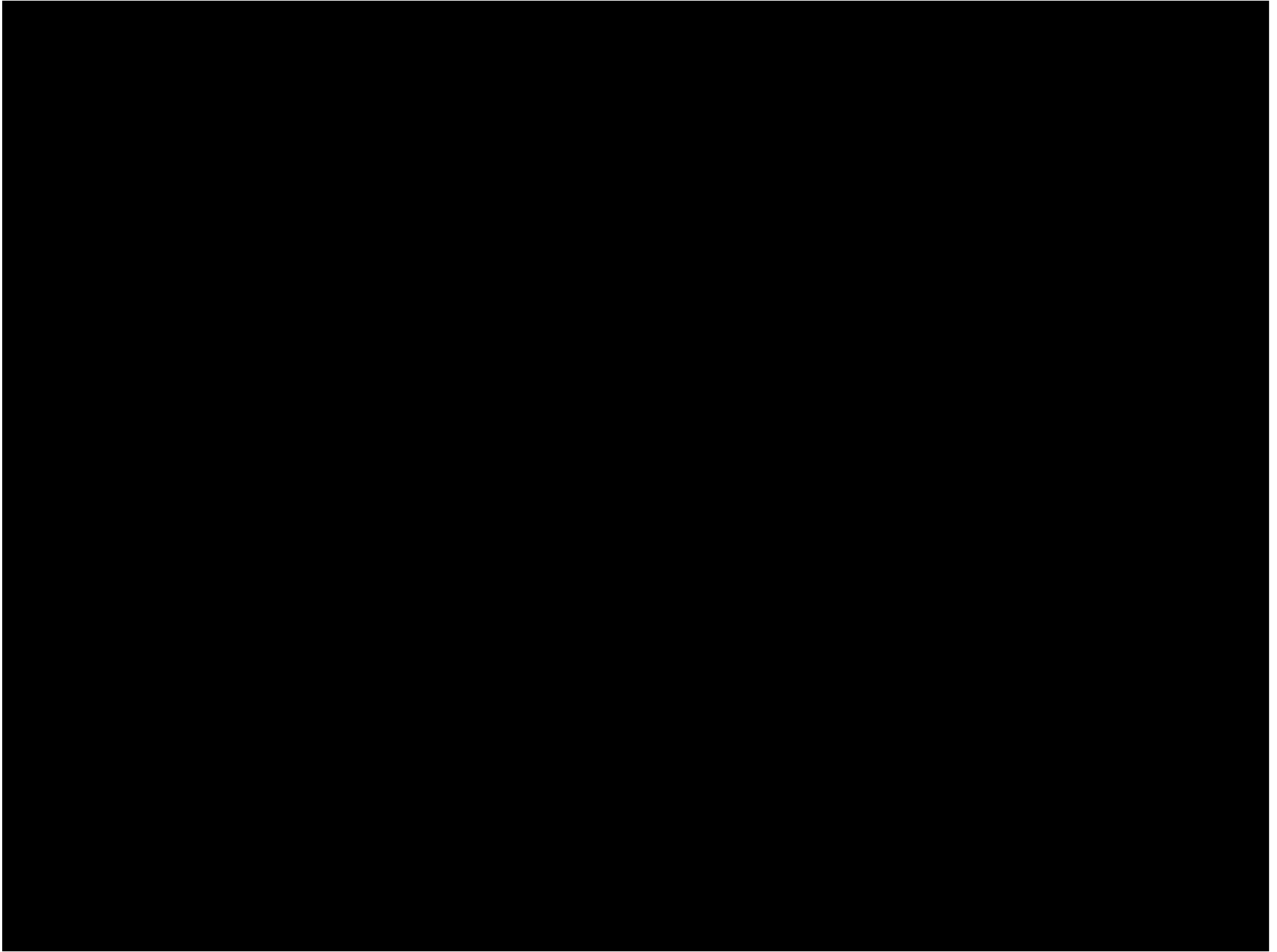


VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Management of Stroke
Rehabilitation. Version 2.0. October 2010.

Carr J, Shepherd R. Rehabilitación de pacientes en el ictus. Elsevier. 2004.



TERAPIA DE MOVIMIENTO INDUCIDO POR RESTRICCIÓN



Terapia del movimiento inducido por restricción



Enfoque más óptimo: dosis de tratamiento y grupo control.

Efecto dosis-respuesta invertido (saturación).

Dromerick et al. Very Early Constraint-Induced Movement during Stroke Rehabilitation (VECTORS). A single-center RCT. *Neurology* 73 July 21, 2009.

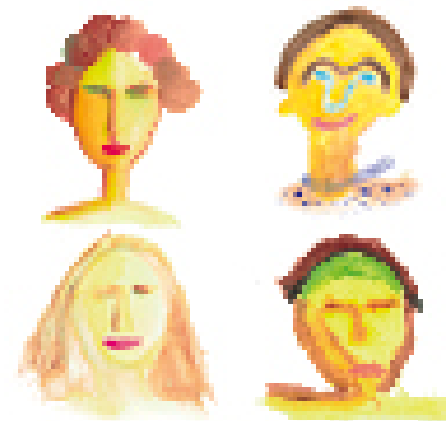
Dobkin BH. Motor rehabilitation after stroke, traumatic brain, and spinal cord injury: common denominators within recent clinical trials. *Curr Opin Neurol.* 2009 December; 22(6):563-69.



CONCLUSIONES

- Capacidad de aprendizaje:
RECUPERACIÓN FUNCIONAL
- Reaprendizaje motor orientado a la
tarea
- Terapia de movimiento inducido por
restricción





MUCHAS GRACIAS

¿Terapia del movimiento asistida por robots?



Cano de la Cuerda, Collado Vázquez. Neurorrehabilitación. Panamericana. 2012.

Hesse S y Werner C. Connecting research to the needs of patients and clinicians. Brain Res Bull. 78 (2009):26-34.

Dobkin BH. Motor rehabilitation after stroke, traumatic brain, and spinal cord injury: common denominators within recent clinical trials. Curr Opin Neurol. 2009 December; 22(6):563-69.



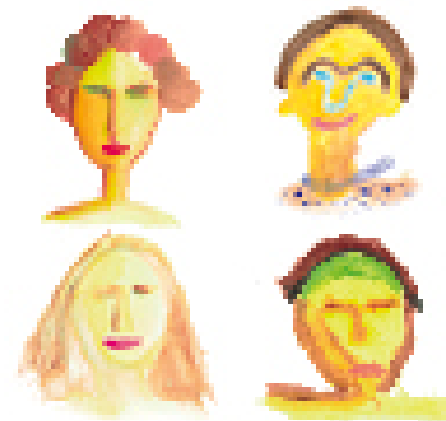
¿Terapia del movimiento asistida por robots?



Cano de la Cuerda, Collado Vázquez. *Neurorrehabilitación*. Panamericana. 2012.

Mehrholz J, Platz T, Kugler J, Pohl M. Electromechanical and robot-assisted arm training for improving arm function and activities of daily living after stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2008.





MUCHAS GRACIAS