

ENTRENAMIENTO MUSICAL PARA EL CONTROL DE LA ATENCIÓN EN PERSONAS CON DCA TRAS UN TCE: UN ESTUDIO PILOTO

LOURDES COBIÁN FERNÁNDEZ
DOCTORANDA DEL PROGRAMA DE NEUROCIENCIA Y PSICOLOGÍA
CLÍNICA DE LA USC

SANDRA RUBIAL-ÁLVAREZ, BEATRIZ LÓPEZ FERNÁNDEZ
CPAP Bergondo, A Coruña (IMSERSO)

MONTSERRAT CORRAL VARELA
USC, IDIS



BERGONDO



INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

MÚSICA EN REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

No es un estímulo neutro

Estímulo complejo

Alto grado de estructura temporal

Ejercicios reforzantes en sí mismos →
provocan una adecuada activación

Intervenciones basadas en modelos
neurocientíficos de percepción musical

Estandarizadas en terminología y
aplicación

La música y sus componentes (ritmo,
melodía, armonía) pueden estimular

procesos cerebrales cognitivos,
afectivos y sensoriomotores
complejos

cuyas funciones pueden
generalizarse y transferirse a
propósitos terapéuticos no musicales

MUSICAL ATTENTION CONTROL TRAINING (MACT)



Diseñado por Michael Thaut y Volker Hoemberg (2014)

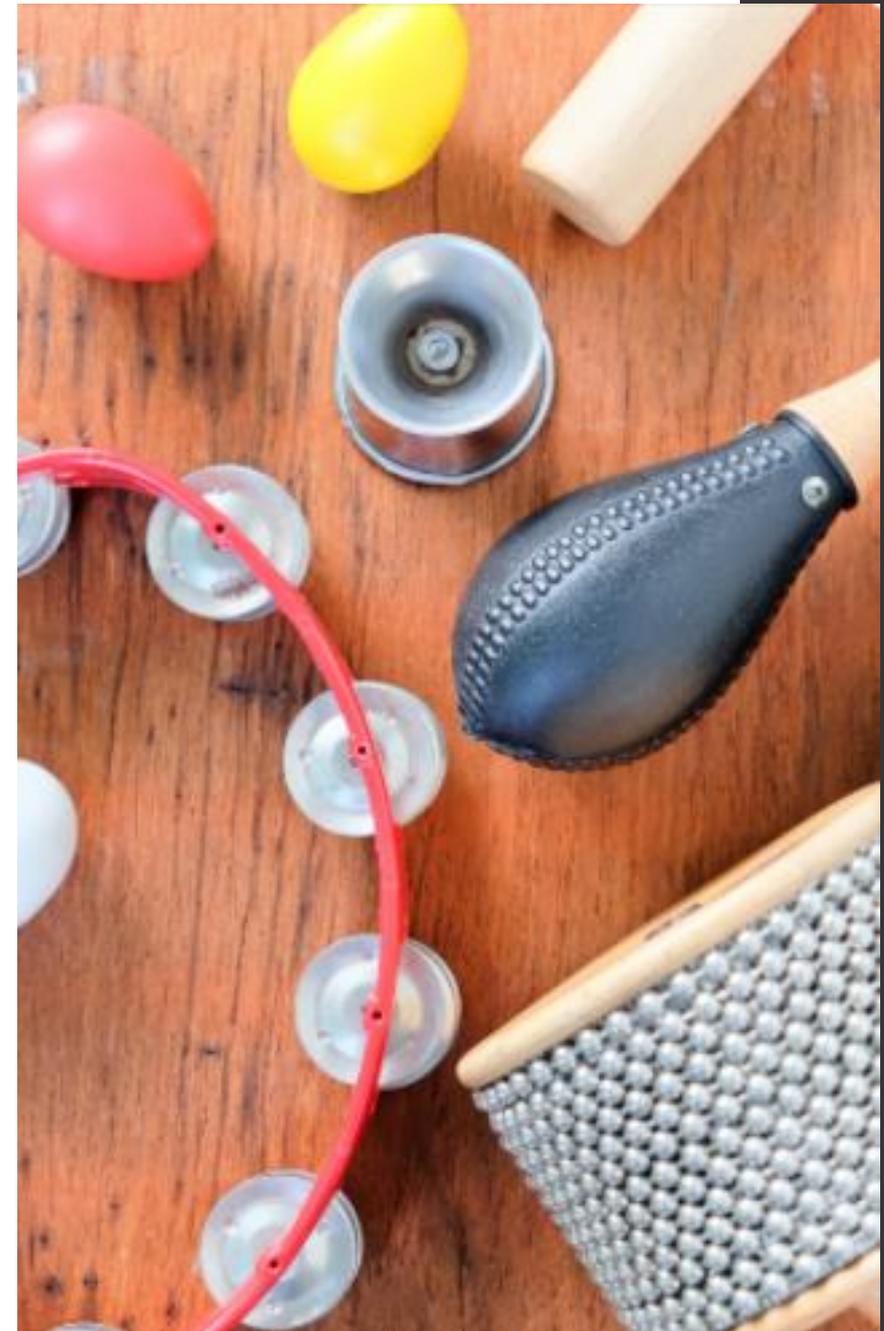


Ejercicios musicales (activos y receptivos) basados en interpretaciones musicales improvisadas



Enfoque abajo-arriba

Basado en el modelo de atención de Sohlberg y Mateer (1984)



ESTUDIOS MACT CON OTRAS POBLACIONES

Pasiali et al. (2014)

- MACT durante 8 sesiones de 45 minutos a un grupo de 9 **adolescentes con retraso en el neurodesarrollo**
- TEA-Ch como medida de atención
- Mejoras en **atención selectiva y alternante**, no así en sostenida

van Alphen et al. (2017)

- MACT durante 6 sesiones de media hora a un grupo de 35 **pacientes psiquiátricos con psicosis** de un hospital forense
- Test d2, subtest dígitos del WAIS-IV y TMT
- Resultados positivos en **atención selectiva, sostenida y alternante**

Abrahams y van Dooren (2018)

- Estudio piloto con 6 **jóvenes en centros tutelados** utilizando el MACT durante 6 sesiones de 45 minutos
- TMT y Dígitos Directos e Inversos del WISC-III
- **Tendencia positiva** en atención focalizada, sostenida y alternante

ENTRENAMIENTO MUSICAL EN TCE: VIK ET AL. 2019

- Pacientes con daño en el córtex orbitofrontal → n=30
- Medidas pre y post:
 - *Resonancia magnética funcional (RMf)*
 - *Test neuropsicológicos: MMSE, CVLT-II, Stroop*
- **Intervención:** tocar el piano 30 minutos, 2 veces por semana durante 8 semanas con un profesor + ensayo individual de 15 minutos/día

RESULTADOS:
Cambios funcionales orbitofrontales, consistentes con las mejoras en los test neuropsicológicos

OBJETIVOS



Valorar la viabilidad y aceptación del programa MACT entre personas que han sufrido un TCE



Determinar la eficacia del programa MACT para mejorar la atención selectiva, sostenida y alternante en personas que han sufrido un TCE

MÉTODO

PROCEDIMIENTO



RECLUTAMIENTO



EVALUACIÓN PRE



INTERVENCIÓN



EVALUACIÓN
POST



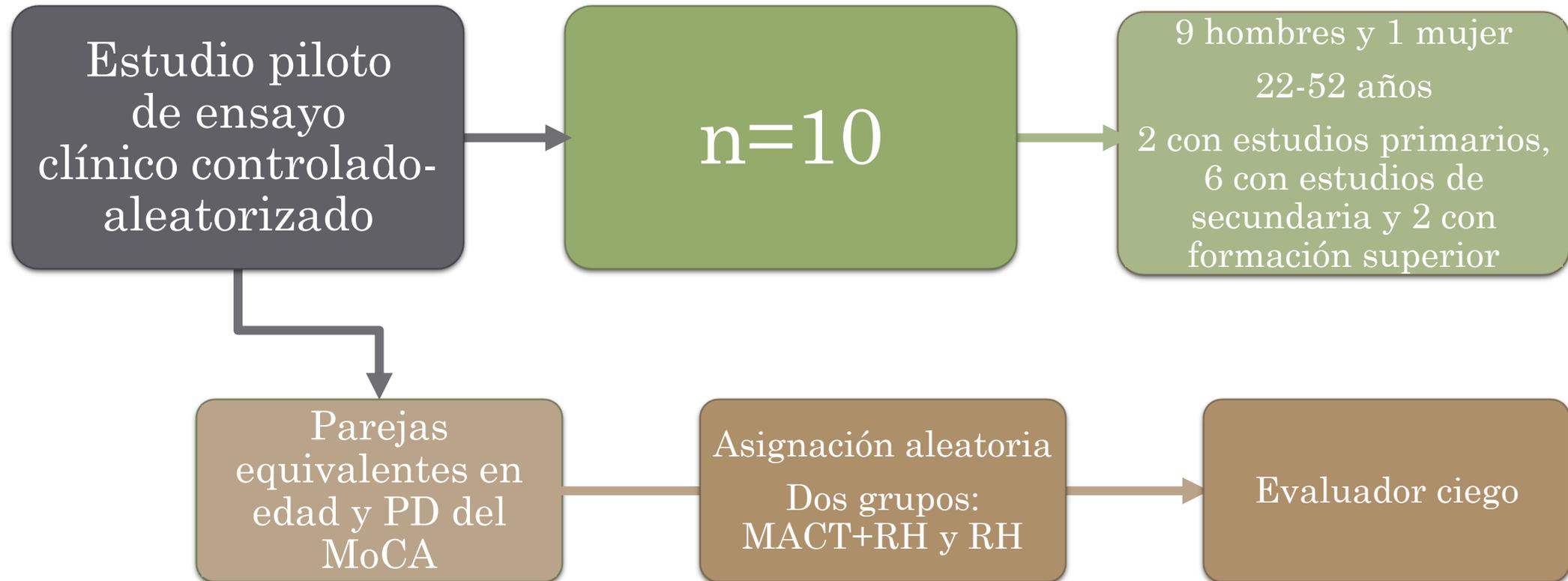
RECLUTAMIENTO

- Usuarios de la Unidad de Daño Cerebral del CPAP Bergondo (A Coruña)
 - Pacientes que han sufrido un TCE
 - Lesión posterior a 2014
- Información
- Consentimiento informado

DISEÑO

No se encontraron diferencias en la distribución por:

- **Sexo** [$\chi^2 (1) = 1,11$; $p = 0,292$]
- **Edad** [$\chi^2 (2) = 2,66$; $p = 0,264$]
- **Nivel de estudios** [$\chi^2 (2) = 3,20$; $p = 0,202$]



PROTOCOLO DE EVALUACIÓN



Memoria de trabajo del **SCIP-S**



MoCA



Subtest Dígitos de la **WAIS-IV** en
Orden Directo y Orden Inverso



Partes A y B del **TMT**



FDT

Criterio de inclusión:
dificultades atencionales
subescala del SCIP-S
(percentil ≤ 15)

30-45 minutos

Mismo protocolo y orden
de aplicación en el pre y el
post

Versiones alternativas del
SCIP-S y en el MoCa en la
evaluación post

SESIONES DE INTERVENCIÓN

INICIO	EJERCICIOS	FIN
Acomodarse	Conceptos musicales	Repaso de lo trabajado y los objetivos
Finalidad de los ejercicios y cómo utilizamos cada tipo de atención en la vida diaria	Instrumentos de percusión de altura indeterminada	Cómo entrenar diferentes tipos de atención en el día a día
Responder preguntas	Ejercicios únicamente basados en el protocolo MACT	Cómo de capaces se ven de realizar las tareas (1-10)
Nivel de energía (1-10)		



ANÁLISIS DE DATOS

Software: SPSS 21.0.

Hipótesis bilateral: valor de $p < 0,05$ para identificar diferencias estadísticamente significativas

U de Mann Whitney

χ^2

RESULTADOS

EVALUACIÓN PRE- INTERVENCIÓN

No se observaron
diferencias
significativas entre los
grupos en las
medidas basales de
ninguna de las
variables analizadas



EVALUACIÓN POST- INTERVENCIÓN

Viabilidad y
aceptación del
programa

TASA DE
PARTICIPACIÓN

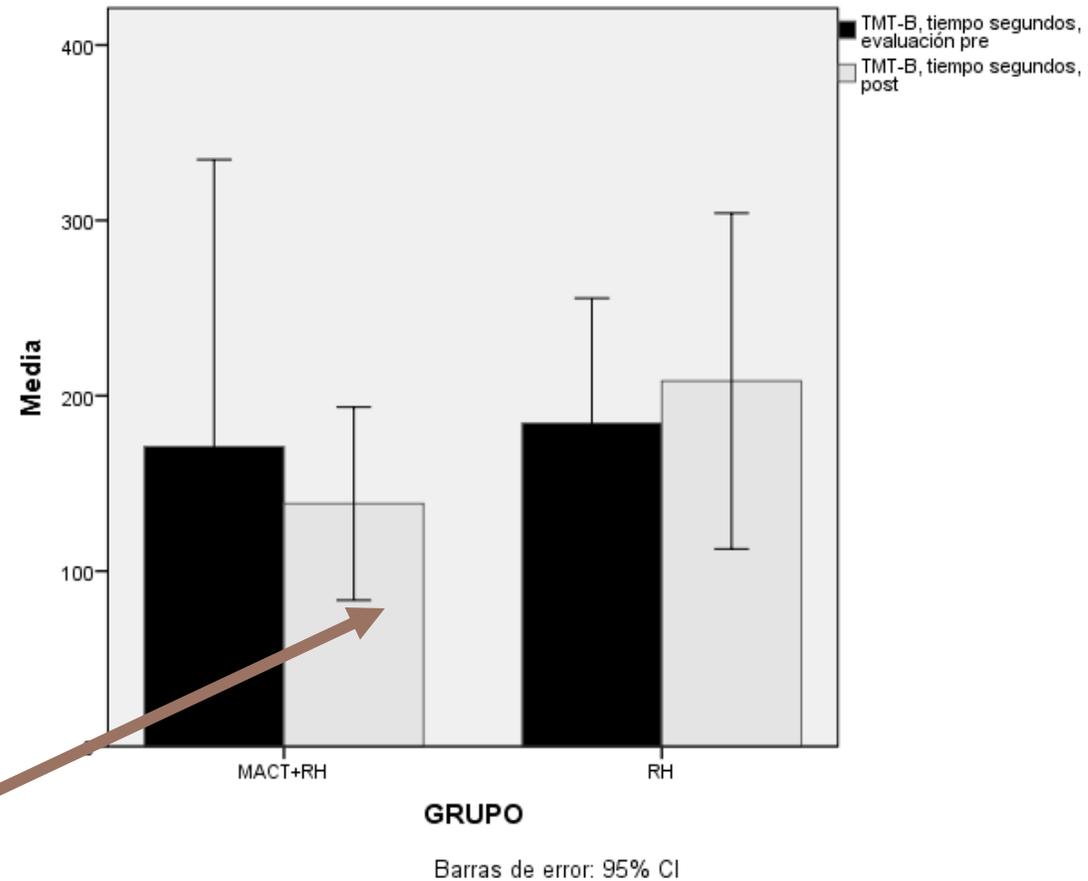
100%

TASA DE
ADHERENCIA

96%

EVALUACIÓN POST- INTERVENCIÓN

Eficacia



Grupo MACT+RH:
disminución
significativa en el
tiempo de realización
de la tarea [U=3,00;
p=0,047]

Figura I. Resultados pre- y post- intervención de la variable tiempo en el TMT-B según el grupo de intervención.

CONCLUSIONES



Entrenamiento musical MACT: viable y con alta aceptación



Mejora de la capacidad de atención alternante tras un entrenamiento musical MACT de seis semanas

No se aprecian mejoras significativas en atención sostenida y selectiva

FORTALEZAS Y LIMITACIONES



ALTA
PARTICIPACIÓN



ALTA
SATISFACCIÓN

Patología (TCE)

- Heterogeneidad
- Rendimiento fluctuante
- Fatiga

LOS MATERIALES



EVALUADOR
CIEGO



EVALUACIÓN PRE
Y POST-
INTERVENCIÓN

Tamaño reducido
de la muestra



¡¡GRACIAS!!

Para ver de nuevo la presentación y alguna información adicional, puedes encontrarme en:



Lourdes Cobián



lourdes.cobian@rai.usc.es

INFORMACIÓN ADICIONAL

SOBRE EL ESTUDIO PILOTO

CRITERIOS DE PARTICIPACIÓN

INCLUSIÓN

Haber sufrido un TCE

Que la lesión fuese posterior a 2014

Percentil igual o menor a 15 en la prueba de MT del SCIP-S

Ser capaz de tolerar sesiones de trabajo de 45 minutos

EXCLUSIÓN

Otra patología de DCA asociada al TCE

Problemas motores importantes

Bajo arousal

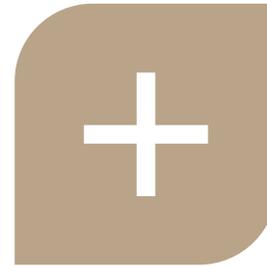
CONSIDERACIONES FUTURAS



AUMENTAR NÚMERO DE
SESIONES (SEMANALES Y
TOTALES)



SEGUIMIENTOS DE
RENDIMIENTO Y
FUNCIONALES



AÑADIR OTRO GRUPO
RH+PLACEBO



TÉCNICAS DE
NEUROIMAGEN
FUNCIONAL

RESULTADOS DE EFICACIA: ANTECEDENTE SIMILAR

Estudio de caso único de Knox et al. (2003)

- Paciente con TCE por accidente de motocicleta recibió **entrenamiento musical** para mejorar la atención sostenida, selectiva y dividida
- Este más extenso: **3 sesiones semanales durante 10 semanas**
- Hubo una **mejora en la atención alternante** y no en la sostenida ni en la selectiva

HIPÓTESIS

Puede que el MACT no incremente la amplitud atencional o la velocidad de procesamiento de los estímulos, pero puede que proporcionarles alguna **estrategia (componente ejecutivo de la atención)** para llevar a cabo la tarea de manera más eficiente

SOBRE EL MACT

EJEMPLOS DE EJERCICIOS MACT

ATENCIÓN SOSTENIDA

- La psicóloga y los/as participantes tocan juntos, siguiendo tan de cerca como pueda las variaciones que introduce la psicóloga
- Los elementos de la variación musical que puede usar incluyen:
 - Cambios entre tocar y parar (silencio)
 - Cambios en el tempo
 - Cambios en el patrón rítmico
 - Cambios en el volumen

ATENCIÓN SELECTIVA

- Tocar un instrumento de percusión (claves, huevos y cascabeles) con el ritmo elegido (compás de dos pulsos compuesto por dos negras)
- Cuando suena el triangulo se para/inicia

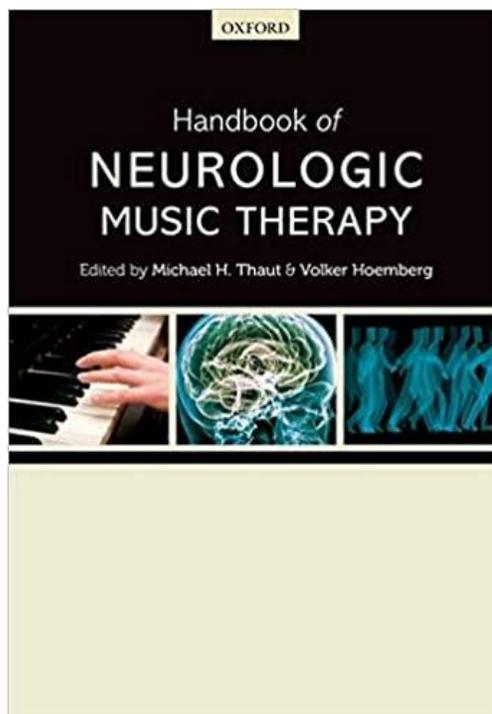
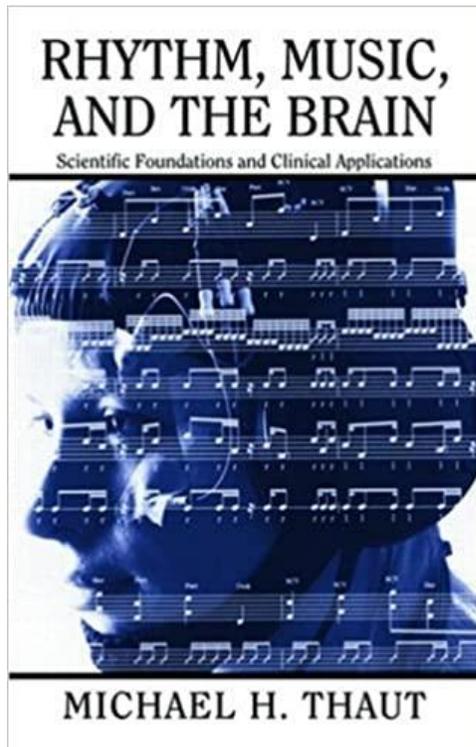
EJEMPLOS DE EJERCICIOS MACT

ATENCIÓN ALTERNANTE

- Se toca una base de percusión
- Los participantes eligen dos ritmos (1 y 2)
- Realizan el ritmo 1 ante una determinada señal acústica (a). Cuando se toque otra señal acústica (b) realizarán el ritmo 2

ATENCIÓN DIVIDIDA

- Elegir a dos personas como líderes
- El líder 1 da la señal de *start/stop*, enseñando al grupo las señales y arrancando/parando durante numerosas ocasiones
- El líder 2 elige el ritmo y sigue tocando, independientemente de lo que haga el resto
- El grupo dividirá la atención entre los dos líderes, siguiendo el ritmo marcado por el líder 2 mientras arranca/para según las instrucciones del líder 1



ALGUNA
BIBLIOGRAFÍA