**Lobulo temporal**

**El rol del lobulo temporal medio en ASD**

* En sujetos dentro del espectro (ASD) se encontro que existe una impedimento para la memoria episodica(Russell, 1996; Bowler et al., 2000; Millward et al., 2000; Gardiner et al., 2003), no asi para la memoria semantica(Llobulo temporal anterior) en ASD altamente funcionales. Lo mismo ocurre en pacientes con amnesia de desarrollo.
* En ASD se registro postmortem alta densidad de celulas particularmente pequeñas en el hipocampo (Raymon 1996).

TDCS catodal en lobulo temporal izq. y anodal en lobulo temporal der. (Treating autism by targeting the temporal lobes Richard P. Chi, Allan W. Snyder)

Chi et al observo que esta combinación en sujetos normales produjo un aumento de la memoria visual similar a la que presentan ASD de alto rendimiento.

study by Eyler and colleagues shows that deficit and atypical lateralization of the left anterior temporal lobe is a core early signature of autism.

Un mecanismo que puede explicar esto es que el lobulo temporal izq anterior se ha relacionado la conceptualizacion de informacion sensorial. La region presenta mas actividad cuando se presenta estimulos linguisticos con significado relevante que cuando se presentan frases incoherentes. En cuanto al reconocimiento facial el area tiene mayor actividad cuando se presentan caras conocidas que cuando no.

TDCS en lobulo temporal derecho e izquierdo:

Se relaciona la actividad del LT derecho con la resolucion de problemas por intuicion, mientras que el izquierdo con la resolucion de problemas por el metodo analitico.

En trabajos realizados de correlacion entre la actividad de los lobulos y la resolucion de problemas de intuicion se encontro que la actividad aumenta en el LTD en la resolucion de estos problemas. La hipotesis es que una estimulacion anodal con tdcs en el LTD y una catodal en el LTI mejoraria la resolucion de problemas de tipo intuitivos.

Hay trabajos que demuestran que la estimulacion anodal de DLPFC y temporoparietal junction mejoran el rendimiento en ese tipo de tareas, nada hecho en LTD.

Transcranial-Direct-Current-Stimulation-for-Autistic-Disorder\_2014\_Biological-Psychiatry.pdf

Hacen tdcs en DLPC, no realizan tareas durante las sesiones de estimulacion. Comparan un indice de autismo antes y despues de la exposicion, no hay grupo control, segun el reporte parental post tdcs disminuye la hiperactividad, la reclusion social y la irritabilidad, no cambian el comportamiento estereotipado y el lenguaje inapropiado(puteadas?).

Fundamentos Tdcs

* Se diferencia de otras tecnicas de estimulacion no invasiva como TMS porque no produce potenciales de accion, sino que modula la actividad neuronal espontanea.

At the neuronal level, the primary mechanism of action is a tDCS polarity-dependent shift (polarization) of resting membrane potential. Although anodal DCS generally enhances cortical activity and excitability, cathodal DCS has opposite effects.

* Estudios en animales muestran que los cambios en la exitabilidad de la zona afectada se reflejan en la tasa de disparo espontaneo y en la respuesta a los estimulos recibidos de fibras aferentes.
* La estimulacion puede generar cambios durante hasta 1 hs, con lo cual los mecanismos de accion no pueden implicar unicamente cambios transcientes en el potencial de membrana. De hecho otros trabajos muestran que ademas se modifica el ambiente sinaptico, mediante cambios en la respuesta mediada por receptores NMDA, y la actividad gabaergica. Ademas modula la actividad de las neuronas corticoespinales e intracorticales (esto pasa si se estimula la corteza o es un mecanismo general?)
* Hay evidencia de que TDCS cambia los potenciales postsinapticos al igual que LTP, ademas tambien se encontro que puede cambiar la densidad de los canales proteincos de membrana y ademas producir cambios neuroquimicos ya que las moleculas se ven afectadas en diferente proporcion por su polaridad.
* TDCS puede inducir cambios no neuronales en el CNS, se encontro que en con estimulacion anodal, la region estimulada presenta vasodilatacion prolongada.

Investigacion farmacologica

* Hay evidencia de que farmacos que bloquean canales de sodio y calcio voltaje dependientes disminuye la exitabilidad, aumentando los efectos del TDCS anodal. Sin embago la estimulacion catodal no se ve afectada por este bloqueo.
* Los receptores de NMDA activados por glutamato estan involucrados en los efectos de plasticidad que produce TDCS, La inhibicion de estos receptores elimina los efectos post estimulacion con TDCS. Mientras que si se mejora la eficacia de los NMDA, aumentan los efectos de plasticidad post estimulacion con TDCS. La modulacion gabaercia con lorazepam retrasa los efectos de TDCS pero aumenta y prologa la exitabilidad producida por tdcs anodal.
* La conclusion es que los farmacos y el TDCS interactuan, con lo cual es necesario tener cuidado cuando se trabaja con poblaciones que toman farmacos.

Parametros del TDCS.

A pesar de que no es demasiado focal, se demostro que solo estimula en regiones especificas. Por ejemplo solo estimulando la corteza occipital (visual) se ven fosfenos.

La corriente se pasa por electrodos aderidos al craneo, con un diametro que varia entre 25 y 35 cm2, pero puede variar en 1 orden de magnitud.La corriente injectada varia entre 0.5 y 2 mA.

Categorizacion y ATL

semantic dementia patients with ATL atrophy demonstrate conceptual impairments (Hodges et al. 1992; Rogers et al. 2007).

recently reported that the ATL encodes two conceptual dimensions of viewed objects: how an object is used, and where it is typically kept (kitchen or garage).