

TFGs propuestos por el área de Fisiología en el Grado de NHD Curso 2018-2019

El área de Fisiología oferta dos TFG enmarcados en el ámbito del envejecimiento. El objetivo general es proporcionar conocimiento que contribuya a mejorar la salud neurocognitiva durante el envejecimiento, con el convencimiento de que dicha mejora repercutirá sobre la salud en general.

En los últimos años se ha hecho un gran esfuerzo por identificar aquellos aspectos relacionados con el estilo de vida que pueden contribuir a mejorar la salud durante el envejecimiento. Conscientes de que cuanto mejor es la salud en general mejor es nuestra cognición y viceversa, estos estudios han prestado atención a ambos aspectos. El panorama resultante, si bien es optimista, también nos indica que es más complejo de lo que inicialmente cabría pensar. La inclusión de estos factores, lejos de reducir las fuentes de variabilidad asociadas al envejecimiento cognitivo, la han aumentado. Ello puede deberse en parte a que dichos factores se han estudiado de forma independiente, sin tener en cuenta la estrecha relación que guardan entre sí. Las dos propuestas que se plantean abordan esta problemática y presentan aproximaciones integradoras con el fin de evaluar si la interacción entre diferentes factores pueden ayudarnos a entender por qué dominios como la memoria no se ven afectados por igual en el envejecimiento normal.

Papel de los macronutrientes en la relación existente entre la leptina plasmática y la memoria durante el envejecimiento normal

Tutora: Mercedes Atienza Ruiz

La leptina es una hormona que tiene una gran relevancia en el envejecimiento. Esta hormona contribuye a la redistribución del tejido adiposo que se produce con la edad. Sus valores están anormalmente elevados en personas mayores, especialmente bajo condiciones de obesidad. Aunque se desconocen las causas, dichos valores podrían estar reflejando una resistencia a la leptina. De hecho, se piensa que parte de la variabilidad existente al relacionar la grasa visceral con la cognición en el envejecimiento normal podría deberse a la capacidad disminuida de la leptina para regular la distribución de la grasa corporal.

El presente TFG plantea entre sus objetivos evaluar el papel de la leptina en la memoria durante el envejecimiento normal, considerando como posibles efectos moderadores la grasa visceral y la cantidad y calidad de las grasas ingeridas. De hecho, hay evidencias de que el consumo elevado de grasas saturadas y de grasas trans se asocia con el deterioro cognitivo en el envejecimiento, además de constituir un factor de riesgo para la enfermedad de Alzheimer. Por el contrario, el consumo elevado de grasas poliinsaturadas podría tener un efecto neuroprotector porque se asocia con mejoras en la cognición.

El estudiante aprenderá a determinar las concentraciones de leptina en sangre; extraerá los datos nutricionales derivados de dos cuestionarios, uno de frecuencia de consumo de alimentos y otro que evalúa la adherencia a la dieta mediterránea; y posteriormente aprenderá a realizar análisis de regresión, moderación y mediación a fin de evaluar el objetivo propuesto. Opcionalmente, podría considerarse la posibilidad de relacionar estas variables con el nivel de atrofia de

regiones cerebrales importantes para la memoria como el hipocampo y que pueden extraerse a partir de la Resonancia Magnética. Una vez se hayan interpretado los datos y se hayan realizado las figuras que mejor ilustran los resultados obtenidos, se procederá a redactar un informe técnico que constituirá la memoria del TFG.

Efectos de la dieta y el ejercicio físico sobre la función cognitiva durante el envejecimiento normal.

Tutora: Mercedes Atienza Ruiz

En la actualidad disponemos de muchas evidencias que asocian los factores relacionados con el estilo de vida (ejercicio físico y nutrición) con el envejecimiento cognitivo. Sin embargo, son pocos los estudios que han evaluado si los cambios cerebrales son los mecanismos responsables de tales asociaciones, y menos aún los que han evaluado el efecto de la interacción entre diferentes factores relacionados con el estilo de vida.

El presente TFG pretende evaluar si los cambios cerebrales derivados de la Resonancia Magnética que se producen en el envejecimiento normal son un mediador de la relación existente entre la memoria, evaluada a partir de una tarea diseñada en el laboratorio a tal fin, y una serie de variables intervinientes que incluyen la capacidad cardiorrespiratoria que se deriva de la realización regular de ejercicio físico y el consumo de determinados tipos de grasas derivado de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Además se tendrán en cuenta posibles variables confundidoras tales como la grasa visceral y el consumo de alcohol y tabaco.

El estudiante deberá reclutar la muestra para realizar el experimento; extraerá los datos nutricionales derivados de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos; aprenderá a estimar la capacidad cardiorrespiratoria a partir de una fórmula; y posteriormente aprenderá a realizar análisis de regresión, moderación y mediación a fin de evaluar el objetivo propuesto. Una vez se hayan interpretado los datos y se hayan realizado las figuras que mejor ilustran los resultados obtenidos, se procederá a redactar un informe técnico que constituirá la memoria del TFG.