



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Interconexión entre el metabolismo y las enfermedades mentales: implicaciones fisiopatológicas y clínicas

Descripción general (resumen y metodología):

En los últimos años ha crecido el interés científico por comprender la relación bidireccional entre el metabolismo y la salud mental. Tradicionalmente, los trastornos psiquiátricos y los metabólicos se han estudiado por separado; sin embargo, numerosas evidencias sugieren que ambos están profundamente interconectados a nivel molecular, hormonal e inmunológico.

El metabolismo, entendido como el conjunto de procesos bioquímicos encargados de la producción de energía y el mantenimiento de la homeostasis, juega un papel clave en el funcionamiento cerebral. Alteraciones metabólicas como la resistencia a la insulina, la obesidad, la disfunción tiroidea o la inflamación crónica de bajo grado se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades mentales como la depresión, la esquizofrenia o el trastorno bipolar. Asimismo, se ha observado que muchos pacientes con trastornos mentales presentan una mayor prevalencia de síndromes metabólicos, incluso antes de iniciar tratamiento farmacológico. Esto sugiere que los cambios metabólicos podrían no ser sólo consecuencia del tratamiento, sino también parte del origen o mantenimiento de la enfermedad.

Otro aspecto emergente es el papel de la microbiota intestinal, que regula tanto funciones metabólicas como la síntesis de neurotransmisores. La alteración de esta comunidad microbiana puede contribuir al desarrollo de síntomas neuropsiquiátricos, dando lugar al concepto de eje intestino-cerebro.

El presente trabajo propone una revisión bibliográfica exhaustiva sobre los mecanismos que vinculan el metabolismo con las enfermedades mentales, con especial atención a los procesos inflamatorios, el equilibrio hormonal, la función mitocondrial y la interacción con la microbiota. Se analizarán también las implicaciones clínicas de este vínculo, incluyendo el papel de los psicofármacos en el metabolismo, y la necesidad de un enfoque integrador en el tratamiento de pacientes psiquiátricos. Este enfoque interdisciplinar permitiría una mejor comprensión de la fisiopatología de las enfermedades mentales y abre nuevas vías terapéuticas que contemplen tanto el bienestar físico como mental del paciente.

Tipología: Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.

Objetivos planteados:

El Objetivo general será analizar la relación entre el metabolismo y las enfermedades mentales, explorando los mecanismos fisiopatológicos implicados y sus implicaciones clínicas, con el fin de contribuir a una visión integradora en la comprensión y el abordaje de los trastornos psiquiátricos.

Para ello se plantearán los siguientes específicos:

1. **Revisar los principales trastornos metabólicos** (como la obesidad, la resistencia a la insulina y el síndrome metabólico) y su asociación con enfermedades mentales como la depresión, la esquizofrenia y el trastorno bipolar.
2. **Describir los mecanismos fisiopatológicos** que vinculan alteraciones metabólicas con disfunciones cerebrales, incluyendo procesos inflamatorios, estrés oxidativo, disfunción mitocondrial y alteraciones hormonales.
3. **Examinar el papel de la microbiota intestinal** como mediador en la comunicación entre el sistema digestivo, el metabolismo y el cerebro (eje microbiota-intestino-cerebro).

4. **Analizar el impacto de los tratamientos psicofarmacológicos** sobre el metabolismo y cómo esto puede influir en la evolución clínica de los pacientes.
5. **Proponer un enfoque integrador** que considere tanto los aspectos metabólicos como psiquiátricos en la evaluación y el tratamiento de las enfermedades mentales.
6. En paralelo, el/la estudiante se familiarizará con el manejo de recursos científicos bibliográficos y la selección de contenidos para la elaboración de una memoria y defensa de ésta.

Bibliografía básica:

Kiecolt-Glaser, J. K., Derry, H. M., & Fagundes, C. P. (2015). Inflammation: Depression fans the flames and feasts on the heat. **American Journal of Psychiatry**, **172(11)**, 1075-1091.
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2015.15020152>

Penninx, B. W., & Lange, S. M. (2018). Metabolic syndrome in psychiatric patients: Overview, mechanisms, and implications. **Dialogues in Clinical Neuroscience**, **20(1)**, 63-73.
<https://doi.org/10.31887/DCNS.2018.20.1/bpenninx>

Miller, A. H., & Raison, C. L. (2016). The role of inflammation in depression: From evolutionary imperative to modern treatment target. **Nature Reviews Immunology**, **16(1)**, 22-34.
<https://doi.org/10.1038/nri.2015.5>

Schnorr, S. L., & Bachner, H. A. (2016). Integrative therapies in anxiety treatment with special emphasis on the gut microbiome. **Yale Journal of Biology and Medicine**, **89(3)**, 397-422.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5002402/>

Firth, J., et al. (2019). The "fit mind" hypothesis: Physical activity and mental health in the modern world. **Trends in Cognitive Sciences**, **23(6)**, 487-500.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2019.03.003>

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: EVA ENCARNACIÓN RUFINO PALOMARES

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I

Correo electrónico: evaevae@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: