



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Impacto del tabaquismo en el microambiente seminal

Descripción general (resumen y metodología):

El efecto perjudicial del consumo de tabaco sobre la salud humana ha sido, históricamente, una de las líneas prioritarias en la investigación biomédica. Tradicionalmente, el foco de interés se ha centrado en su capacidad para desencadenar patologías en los órganos que mantienen un contacto directo con el humo, como ocurre en el aparato respiratorio. Sin embargo, en las últimas décadas, la evidencia científica ha demostrado que el impacto del tabaquismo no se limita exclusivamente a estos, sino que ejerce un profundo efecto nocivo a nivel sistémico, llegando a comprometer otras localizaciones como el aparato reproductor masculino.

Son diversos los estudios que restantan el gran impacto que ejercen los factores de estilo de vida en la salud del aparato reproductor masculino, llegando a provocar alteraciones que se traducen en una reducción significativa de la calidad seminal. Por ello, en los últimos años se ha prestado especial atención al microambiente local, logrando descubrir que el tracto genital masculino alberga su propio microbioma. Así, el plasma seminal constituye un ecosistema que contiene una comunidad bacteriana única y dinámica, la cual coexiste en un delicado equilibrio con el sistema inmune local. Este componente inmunológico está regulado por una compleja red de citoquinas, proteínas solubles que actúan como mediadoras de la inflamación y la homeostasis tisular, y cuya correcta expresión es crucial para proteger a los espermatozoides y garantizar su funcionalidad.

Hasta la fecha, la mayoría de las investigaciones han evaluado el impacto del tabaco sobre las citoquinas o sobre el microbioma en otras localizaciones como es el microbioma oral. Sin embargo, a día de hoy se desconoce el impacto que puede tener el tabaco en el microambiente seminal. Por tanto, el presente trabajo de fin de grado pretende evaluar el efecto del tabaquismo en la composición taxonómica del microbioma seminal y en el perfil inmunológico.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

Objetivo general: Evaluar el efecto del tabaquismo en la composición taxonómica del microbioma seminal y en el perfil de citoquinas en el plasma seminal de hombres en edad reproductiva.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar y comparar la diversidad y la abundancia relativa del microbioma seminal entre hombres fumadores y no fumadores.
2. Cuantificar y comparar las concentraciones del perfil de citoquinas en el semen.
3. Determinar las correlaciones estadísticas entre las firmas bacterianas específicas y los niveles de citoquinas seminales alteradas por el consumo de tabaco.
4. Identificar si existe un patrón o perfil conjunto de disbiosis y/o inflamación seminal que caracterice diferencialmente al grupo de fumadores frente al de no fumadores.

Bibliografía básica:

1. Huang C, Shi G. Smoking and microbiome in oral, airway, gut and some systemic diseases. J Transl Med. 2019 Jul 15;17(1):225. doi: 10.1186/s12967-019-1971-7. PMID: 31307469; PMCID: PMC6632217.

2. Rodprasert W, Toppari J, Virtanen HE. Environmental toxicants and male fertility. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2023 Feb;86:102298. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2022.102298. Epub 2022 Dec 17. PMID: 36623980.
3. Bukharin OV, Perunova NB, Ivanova EV, Chaynikova IN, Bekpergenova AV, Bondarenko TA, Kuzmin MD. Semen microbiota and cytokines of healthy and infertile men. Asian J Androl. 2022 Jul-Aug;24(4):353-358. doi: 10.4103/aja202169. PMID: 34806653; PMCID: PMC9295472.
4. Savin Z, Kivity S, Yonath H, Yehuda S. Smoking and the intestinal microbiome. Arch Microbiol. 2018 Jul;200(5):677-684. doi: 10.1007/s00203-018-1506-2. Epub 2018 Apr 6. PMID: 29626219.
5. Wang H, Chen H, Fu Y, Liu M, Zhang J, Han S, Tian Y, Hou H, Hu Q. Effects of Smoking on Inflammatory-Related Cytokine Levels in Human Serum. Molecules. 2022 Jun 9;27(12):3715. doi: 10.3390/molecules27123715. PMID: 35744838; PMCID: PMC9227219.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

capacidad de análisis y síntesis de literatura científica; capacidad de organización y planificación; capacidad de integración de datos; capacidad de comunicar de forma oral y escrita; razonamiento crítico para la interpretación de correlaciones estadísticas y perfiles inflamatorios; capacidad para la toma de decisiones metodológicas durante el flujo de trabajo; y capacidad de trabajar en equipo.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: SIGNE ALTMAE

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I

Correo electrónico: signealtmae@ugr.es

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

Nombre y apellidos: Miriam Gamiz

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I

Correo electrónico: miriamgamiz@ugr.es

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: GISELE TOLEDO GARCÍA

Correo electrónico: giselegarcia@correo.ugr.es