



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Modelos basados en biomarcadores para predecir enfermedades crónicas.

Descripción general (resumen y metodología):

La diabetes tipo 2 es una de las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor prevalencia en la actualidad y, por tanto, de las que mayor morbilidad y gasto sanitario genera. Se estima que la diabetes tipo 2 puede tener un período subclínico de hasta 10 años. A pesar de que se conocen ciertos factores genéticos que incrementan el riesgo de esta patología, se considera que el medioambiente ejerce una influencia muy importante en el desarrollo de la enfermedad. De esta forma, el estilo de vida y exposición a factores ambientales podrían inducir cambios tempranos en el equilibrio fisiológico de la persona que, de detectarse, podrían ayudar a identificar personas particularmente susceptibles, así como estadios muy tempranos de la enfermedad. Por lo tanto, se podrían llevar a cabo intervenciones precoces que contribuirían a disminuir la carga de esta enfermedad crónica. El objetivo de este trabajo es identificar algoritmos de predicción del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en una cohorte a lo largo de 20 años de seguimiento. Para ello se usarán una gran cantidad de variables disponibles, tanto medidas antropométricas, como marcadores de inflamación, estrés oxidativo, equilibrio hormonal, bioquímica, metabólica, biomarcadores de exposición medioambiental, o de comorbilidades.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

El objetivo principal de este trabajo es comprender como se identifican los modelos predicción del riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como podría ser la diabetes tipo 2.

De forma específica, se podrá analizar un subconjunto de una base de datos real con una gran cantidad de variables disponibles a elegir desde medidas antropométricas, a marcadores de inflamación, estrés oxidativo, equilibrio hormonal, bioquímica, metabólica, biomarcadores de exposición medioambiental, o de comorbilidades.

Bibliografía básica:

Arrebola JP, Fernandez MF, Porta M, Rosell J, de la Ossa RM, Olea N, Martin-Olmedo P. Multivariate models to predict human adipose tissue PCB concentrations in Southern Spain. *Environ Int* 2010; 36: 705-713.

Braun JM, Kalkbrenner AE, Just AC, Yolton K, Calafat AM, Sjodin A, Hauser R, Webster GM, Chen A, Lanphear BP. Gestational exposure to endocrine-disrupting chemicals and reciprocal social, repetitive, and stereotypic behaviors in 4- and 5-year-old children: the HOME study. *Environ Health Perspect* 2014; 122: 513-520.

Dickerson SM, Gore AC. Estrogenic environmental endocrine-disrupting chemical effects on reproductive neuroendocrine function and dysfunction across the life cycle. *Rev Endocr Metab Disord* 2007; 8: 143-159.

Gerhard I, Waibel S, Daniel V, Runnebaum B. Impact of heavy metals on hormonal and immunological factors in women with repeated miscarriages. *Hum Reprod Update* 1998b; 4: 301-309.

Grun F. *Obesogens*. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2010; 17: 453-459.

Huber S, Brox J. An automated high-throughput SPE micro-elution method for perfluoroalkyl substances in human serum. *Anal Bioanal Chem* 2015; 407: 3751-3761.

Kohlmeier L, Kohlmeier M. Adipose tissue as a medium for epidemiologic exposure assessment. Environ Health Perspect 1995; 103 Suppl 3: 99-106.

Martín Andrés, A., & Luna del Castillo, J. D. D. (2004). Bioestadística para las ciencias de la salud. Madrid: Capitel Ediciones, SL.

U.S.Environmental Protection Agency and Washington, DC USA. US-EPA Framework for Cumulative Risk Assessment. 2003.

UNEP. Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs). www.pops.int. 2012. United Nations Environmental Programme.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JUAN MANUEL MELCHOR RODRÍGUEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Correo electrónico: jmelchor@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:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: ESTHER CABRERA GARCIA-SOLALINDE

Correo electrónico: ecgs@correo.ugr.es