



***GENERACIÓN DE UN MODELO TEÓRICO-PREDICTIVO
DE LA RECURRENCIA DE EVENTOS
CEREBROVASCULARES EN PACIENTES QUE HAN
PADECIDO UN ICTUS POR PRIMERA VEZ.***

DOCTORANDO: Rafael Soler González.

DIRECTOR DE TESIS: Ricardo Sánchez de Madariaga

OBJETIVOS Y MEDIOS

- El ictus supone la primera causa de muerte en mujeres y la segunda en varones, en los países desarrollados.
- Primera causa de discapacidad en el adulto, afectando a 120.000 personas nuevas cada año, en España.
- Sabemos cada día más sobre la etiopatogenia y fisiopatología del ictus, pero no tanto sobre las causas de recurrencia en pacientes que ya han sufrido uno.

OBJETIVOS Y MEDIOS

Objetivo principal del estudio:

Generación de un modelo predictivo, por medio de la identificación de los factores y combinaciones de los mismos, que influyen en la recurrencia de la patología cerebrovascular

OBJETIVOS Y MEDIOS

Objetivos secundarios

- Comparación de las metodologías empleadas para la obtención del objetivo principal, esto es la estadística tradicional y la inteligencia artificial.
- Construcción del arquetipo necesario para la gestión interoperable y evolutiva de los datos (openEHR)

OBJETIVOS Y MEDIOS

- Estudiaremos un listado inicial de más de 50 posibles factores de riesgo, entre clásicos, emergentes y disruptivos.
- Los medios utilizados serán, como hemos mencionado, el Machine Learning y el uso de la estadística tradicional. La construcción de nuestro arquetipo nos permitirá gestionar los datos que vayan aportando los hospitales.

OBJETIVOS Y MEDIOS

El resultado será la génesis de un modelo predictivo, generado de manera bimodal, mediante estudio estadístico y uso de comandos de usuario (UAB) y mediante IA (Machine Learning), validados de forma independiente.

OBJETIVOS Y MEDIOS

La obtención de dicho modelo nos permitirá avanzar en el conocimiento de los factores de riesgo para recurrencia cerebrovascular, así como sus interacciones (hasta 5 factores de riesgo en combinación), y plantear hipotéticas estrategias de prevención.

METODOLOGÍA

- Se realizará mediante doble metodología:
 - Estudio de regresión lineal múltiple y regresiones lineales simples, analizando diferentes submodelos jerárquicos y, posteriormente, el método del mejor modelo, usando STATA.
 - Utilización de la inteligencia artificial, para la creación de un modelo predictivo, ayudándonos de un sistema de gestión de conocimiento interoperable, que use el modelo dual

METODOLOGÍA (IA)

- Machine Learning (ML). Se van a aplicar diferentes metodologías de estudio del efecto de la combinación de subconjuntos de características en la clasificación de una outcome médica.
 - Experimentos de ML con subconjuntos de Características (Features) de cardinalidad fija y limitada. Estudio de precisión (medida F), de la combinación de las diferentes características, para eliminar el ruido.
 - Posición relativa en listas ordenadas de experimentos de ML con subconjuntos de features en relación a medida F.
 - Clasificación, usando Redes Neuronales Convolucionales (CNN).

METODOLOGÍA (IA)

- Modelo dual y arquetipos, creando el arquetipo del problema “Recurrencia cerebrovascular” usando el estándar internacional «openEHR», interoperable y evolutivo.
- Los resultados finales serán validado empíricamente por expertos en patología cerebrovascular (método Delphi o similar).

PLANIFICACIÓN TEMPORAL

- PRIMER AÑO: Planteamiento del trabajo, redes de colaboración, estudio de los aspectos técnicos y burocráticos. Difusión del proyecto entre los potenciales centros colaboradores.
- SEGUNDO AÑO: Inicio de recogida de datos e investigación.

MUCHAS
GRACIAS

