



“MATEMÁTICAS PARA DEJAR DE FUMAR”



Lucas Jodar

La primera pregunta es obvia, ¿Cuál es la formula para dejar de fumar?

No existe una formula para dejar de fumar. De lo que se trata es de usar modelos matemáticos para identificar las variables más significativas que pueden provocar que una persona que ha decidido dejar de fumar fracase en su intento. Es lo que llamamos factores predictores de recaída. Una vez los tenemos identificados, se obtiene un valor que permite situar al paciente en diferentes grupos de riesgo y ayudar así a establecer el tratamiento médico.

¿Qué factores influyen en la recaída?

Hay muchos, los más significativos son los hábitos nocturnos, el grado de dependencia al tabaco, la ansiedad y el tiempo que transcurre desde que un fumador se levanta, hasta que se fuma el primer cigarrillo. En este sentido, las personas que tardan menos de media hora en dar la primera calada, tienen un 85% más de riesgo de recaída que los que tardan más de media hora, con valores similares para las restantes variables.

Otra de las conclusiones a las que se llegó es que aquellos que cuando se levantan por la noche se fuman un cigarro, tienen una probabilidad siete veces mayor de recaer en el proceso de abstinencia que aquellos que no lo hacen.

¿La edad, el sexo y las características fisiológicas influyen en la recaída?

No. El estudio se realizó con una muestra en la que el 50% eran hombres y el otro 50% mujeres, y para nada influyó estas características en los resultados.

¿Puede una persona que tenga la mayoría de estos factores ser optimista y pensar que puede dejar su adicción al tabaco o las estadísticas son las estadísticas?

Bueno en principio si yo tuviera un familiar próximo que se encontrara entre los pacientes de riesgo, trataría de ayudarlo. Él por si mismo no va a poder hacer frente a esta situación. El entorno próximo debe ayudarlo. Hay recomendaciones como intentar cambiar sus hábitos, que cuando se levante llevarlo a dar un paseo, que practique deporte, intentar tenerlo ocupado los primeros momentos del día... lo que está claro es que va a necesitar mucho apoyo.

¿Cómo han realizado este estudio?

El estudio se ha desarrollado sobre 209 pacientes que acudieron a una Unidad de deshabituación tabáquica. Se recoge información de ciertas características fisiológicas del paciente: sexo, edad, peso, altura, tensión...y ciertas características referentes al hábito tabáquico.



Una vez recopilada, se relaciona a través de diversos modelos matemáticos y a partir de los resultados, se obtiene un valor que permite a los facultativos asignar a cada persona el riesgo de recaída que tiene y ofrecerle el tratamiento más adecuado según su perfil.



Cristina Santamaría

¿De que manera los hospitales e instituciones se benefician de este estudio?

A los hospitales, en primer lugar, yo diría que este estudio permite diseñar la terapia óptima para cada perfil de fumador, lo que se conoce con el nombre de Protocolo de Seguimiento. En segundo lugar, ayuda a optimizar la gestión de los hospitales, si un gestor de hospital se encuentra con que no hay demasiados recursos, permite priorizar éstos y destinarlos hacia aquellas personas cuyo índice de recaída es

mayor.

Respecto a las instituciones, permite elaborar protocolos de salud pública, es decir recomendar a la población hábitos de vida saludables como la importancia de realizar algún tipo de actividad física, etc.

Este estudio trata las recaídas de una adicción como es el tabaco ¿se puede extrapolar al alcoholismo, las drogas...?

Por supuesto que si. Pero aquí nos encontramos con un problema. Fíjese que para realizar el estudio nos basamos en los datos que los hospitales nos proporcionan. En el caso de las drogas y el alcoholismo esos datos no serían tan “reales” como en el caso del tabaco. Aquí hay un cierto ocultismo. El hábito de fumar está socialmente aceptado, mientras que el alcohol y las drogas no. Por tanto quienes lo padecen tratan de ocultarlo, dan respuestas que muchas veces no se ajustan a la realidad, por lo tanto, el situar al paciente en diferentes grupos de riesgo para ayudarle en el tratamiento médico podría no siempre dar el resultado esperado.

Esta es una de las aplicaciones que las matemáticas tienen. Probablemente habrá más ejemplos

Aplicaciones parecidas a este tratamiento estaría el estudio sobre la obesidad o la propagación de comportamientos fanáticos en la población. Para estos casos, se interpreta la enfermedad como un mal social que se puede difundir entre la población. Se divide a la población en clases, por ejemplo, contagiados, susceptibles y recuperados y se estudian las proporciones de cada uno de estas clases, los tránsitos entre unas clases y otras y la evolución dinámica en el tiempo de las mismas.

¿En que otras líneas está trabajando el Instituto de Matemática Multidisciplinar?

Como habrá visto, trabajamos mucho con hospitales e instituciones como Consellería de Sanidad y Consumo, mutuas... Éstas nos suministran bases de datos y nosotros “experimentamos” los cálculos numéricos. Trabajamos problemas de salud pública como factores predictores de la recaída del cáncer de vejiga, el tabaquismo que ya hemos comentado, seguridad vial, técnicas de transmisión de imagen para la identificación de tumores...



También hemos llevado a cabo con el instituto nacional de meteorología un estudio para medir y predecir el nivel de contaminación atmosférica adaptado a la ciudad de Valencia, con objeto de hacer recomendaciones a determinados grupos de riesgo como personas asmáticas....

Estas son algunas de las líneas en las que trabajamos, pero podríamos citar más como la contaminación de las aguas del subsuelo (nitratos y otras sustancias nocivas), problemas relacionados con el cálculo del flujo en motores de combustión, problemas del secado del jamón, valoración de activos financieros...

Ahora entendemos lo de multidisciplinar

Si, efectivamente, como ve las matemáticas se aplican en todos los sectores.

¿Hay algo referente a su instituto que le gustaría destacar?

Si. Lo que me gustaría añadir es que además de la investigación en proyectos vinculados a problemas reales, el instituto tiene objetivos formativos y aspira a ser una institución capaz de generar maneras diferentes de enseñar las matemáticas, acercándolas al mundo real. Queremos que los que enseñen matemáticas, docentes de todos los niveles, no solo universitarios, estén capacitados para introducir modelos-problemas reales en los contenidos habituales de la enseñanza de las matemáticas.

En definitiva, influir en la manera en como se enseñan las matemáticas, muy deficiente en nuestra opinión, en lo que concierne a acercarlas al mundo real mediante la introducción de los modelos matemáticos. Se enseña a pensar mejor a través de las matemáticas si se entienden e interpretan los modelos reales.

La concepción ampliamente extendida de enseñar matemáticas inundando al alumno en un océano de formalismo matemático desconectado con la realidad, contribuye en gran medida al distanciamiento del alumno, y de las matemáticas a la ciencia, convirtiéndolas en un lenguaje raro, que se usa poco, se entiende menos y llena de recuerdos desagradables a la mayoría del alumnado.

Próximamente ofreceremos títulos propios desde el Instituto que sirvan de vehículo transformador de la deficiente y extendida manera de enseñar las matemáticas a todos los niveles.