

Enfermedad Genética y Medicina del Seguro

Introducción

Recientemente el genoma humano ha despertado un gran interés. Tanto en el círculo de los científicos como en el de los periodistas, han llegado las prisas por comunicar los avances en este campo.

Conocemos que ya están disponibles los llamados "primeros borradores del libro de la vida" y surge la

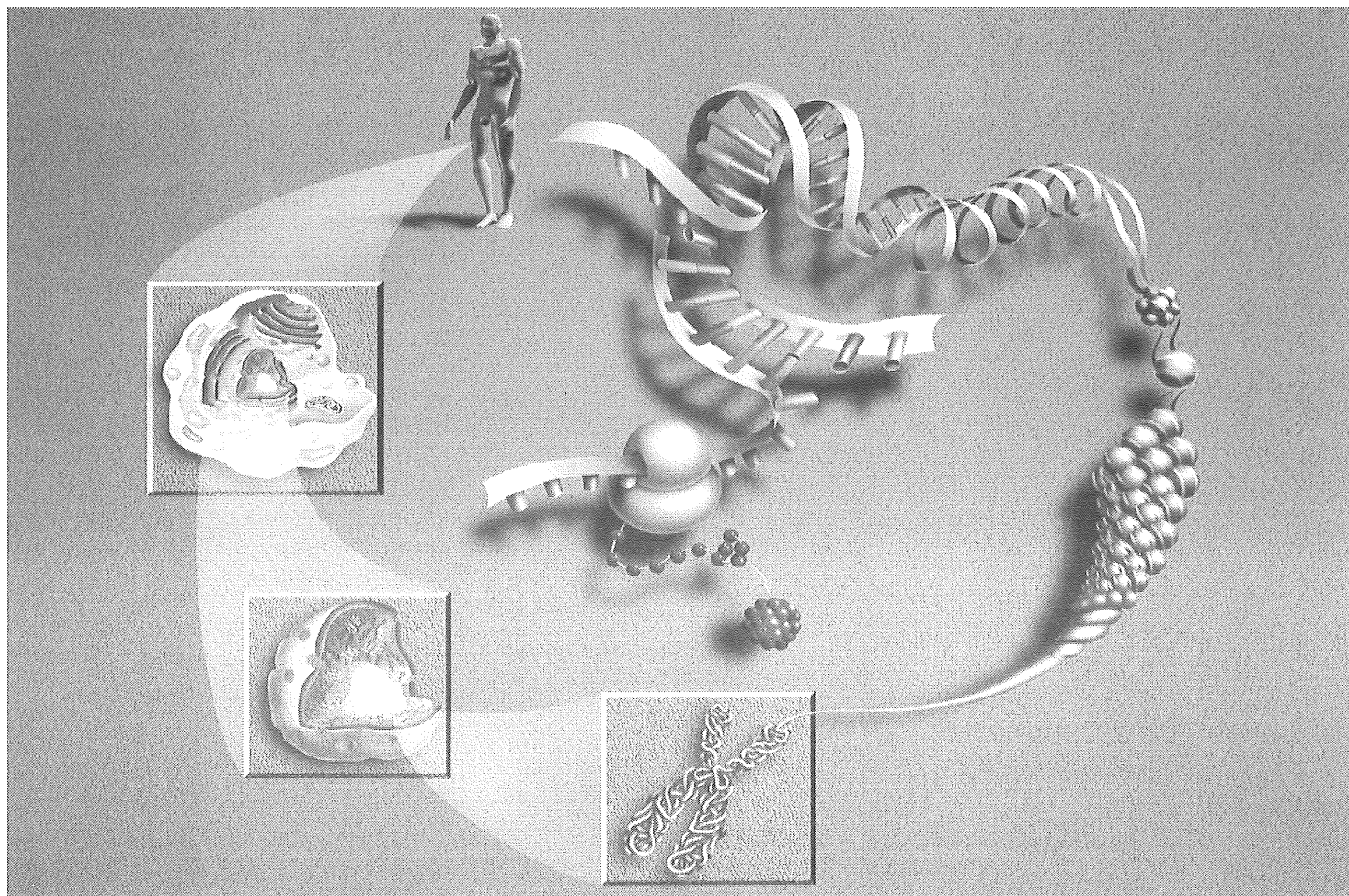
esperanza de que múltiples enfermedades puedan ser corregidas.

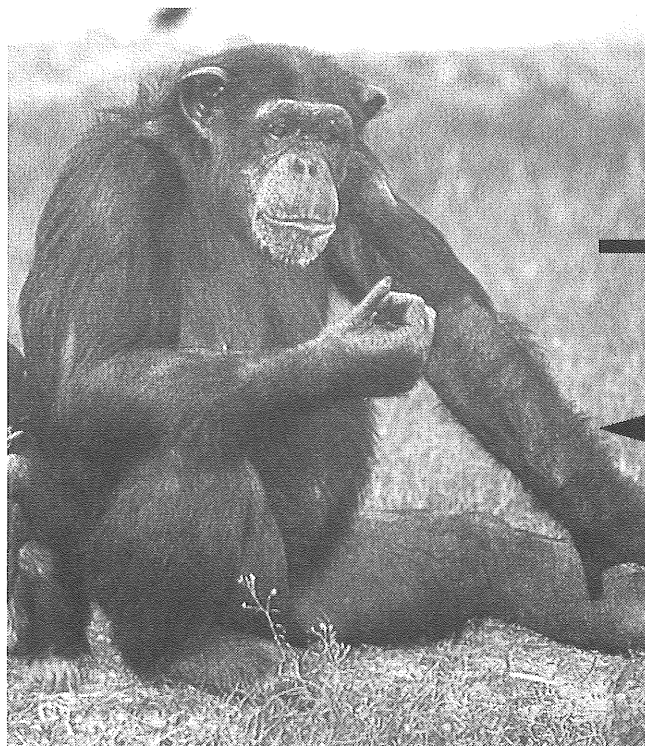
Como consecuencia de esta investigación primaria han surgido sorpresas tales como que los seres humanos estamos constituidos sólo por algo más de 30.000 genes, un número que dista mucho de los casi 100.000 con los que se especulaba hace menos de un año.

Por otro lado, el número de genes de un gusano vulgar (19.000 ge-

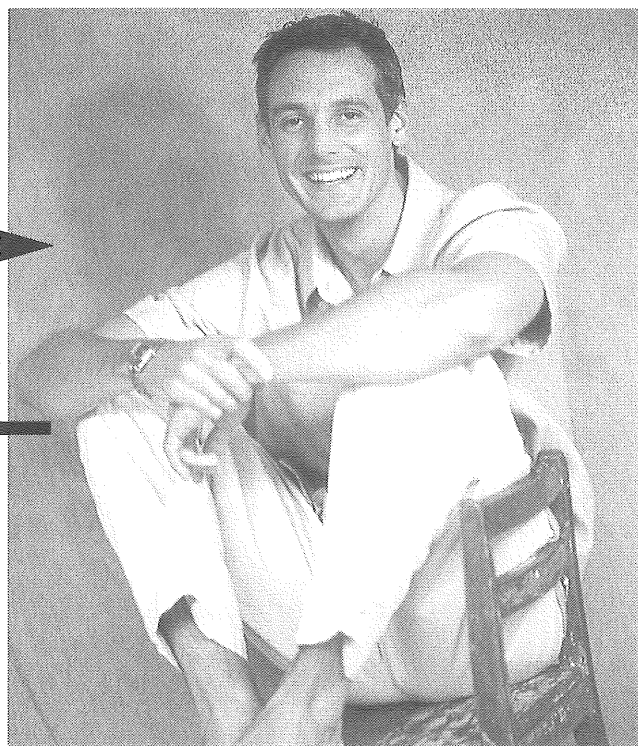
nes) no queda muy lejos del de un ser humano, lo que nos obliga a ser respetuosos con toda vida animal y a considerar lo cerca que estamos de seres que considerábamos tan lejanos y pequeños.

Según las últimas publicaciones, lo que nos diferencia a los seres humanos de las especies más simples, no es el número de genes, sino la manera en la que funcionan, más compleja que la de esos seres a los que hacíamos referencia.





98%



La comparación del genoma humano con el genoma de otras especies muestra que somos genéticamente más parecidos a otros organismos vivos de lo que creíamos. Un chimpancé comparte el genoma humano al 98%. Según las últimas revelaciones, “es prácticamente imposible distinguir el número de genes, sus funciones y sus estructuras, la organización de los cromosomas y del genoma, los tipos de células y las anatomías del sistema nervioso”.

Por último, la diferencia entre dos seres humanos es ínfima, lo que significa que compartimos con el resto de la especie el 99,9% de nuestra carga genética.

Tras la publicación de estos avances, nos encontramos con que gran parte de la población ha oído hablar del genoma humano. Pero no todos los conceptos relacionados con el mismo quedan claros, como tampoco lo están las consecuencias de la utilización de los resultados de los tests genéticos.

Elementos básicos

Para aproximarnos a una materia tan compleja como la genética,

debemos conocer unas nociones básicas que faciliten nuestra comprensión:

1. En el núcleo de la célula se encuentran los CROMOSOMAS, que constan de un doble filamento enrollado y compuesto de nucleótidos (Adenina unida a Timina y Guanina unida a Citosina).

2. Un gen es una porción de esa cadena que produce una proteína. Las proteínas organizan y dirigen nuestras vidas y cuando se provoca una alteración importante en su constitución, la función para la que estaban definidas se hace imposible.

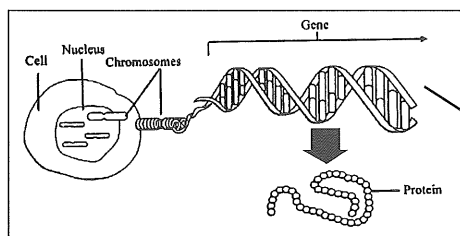
3. Solo el 5% de ese largo filamento que constituye cada uno de los cromosomas, y que en conjunto llamamos GENOMA, está formado por genes o porciones que producen proteínas.

Debemos considerar que los 23 pares de cromosomas de la raza hu-

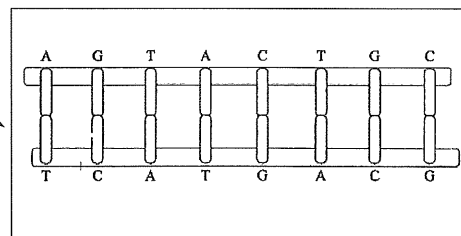
mana, si se unieran, formarían un filamento doble y enrollado como una “micromaroma,” de 2 metros de longitud. Esos dos metros contienen 3.000 millones de pares de bases nitrogenadas y, como decíamos, de esos dos metros sólo el 5% de su longitud tiene capacidad para hacer o formar proteínas a partir de los 30.000 genes que tiene la raza humana.

Mutaciones

Se trata de un cambio en la cadena o código de nucleótidos. Se consideran heredadas, es decir, transmitidas de padres a hijos, o bien **somáticas**, adquiridas a lo largo de la vida. Éstas son las que se relacionan con la producción de cánceres y se calcula que, a lo largo de la vida, cada ser humano presenta unas 30 mutaciones, de las cua-



Célula - Núcleo - Cromosoma



Doble filamento de DNA

les sólo una pequeña proporción es causa del desarrollo de una enfermedad maligna.

Hay mutaciones que no provocan problemas o que incluso, de forma excepcional, pueden mejorar alguna función, y ésta es la base para la mejora y evolución de las especies. Curiosamente, por ejemplo, la enfermedad de células falciformes defiende contra la malaria y el 1% de la población tiene un defecto genético por el que se produce una inmunidad natural contra el virus del SIDA.

En general, sin embargo, las mutaciones son negativas y causa de múltiples anomalías.

Debemos tener claro que los problemas genéticos no se apoyan sólo en el cambio o alteración de un determinado gen. Todo un cromosoma puede verse afectado, como en el caso del mongolismo (Trisomía del cromosoma 21), o puede haber mutaciones somáticas como las que producen el cáncer, pero lo más frecuente es que se asocien varios factores para que se llegue a desencadenar una enfermedad.

Bases para aumento de la mortalidad por causa genética

Anomalías cromosómicas0,4%
Alteraciones únicas o puntuales de los genes.....2 - 3%
Mutaciones somáticas (cáncer) ..24%
Enfermedades multifactoriales...65%

Aunque, como queda aclarado los defectos genéticos suelen ser multifactoriales y, por tanto, difíciles de estudiar, hay algunos trastornos que dependen de un solo gen y ello permite hacer un estudio específico y llegar a un diagnóstico preciso.

Ejemplos de enfermedades con alteraciones genéticas individuales

- Distrofia de Duchenne
- Anemia falciforme
- Hipercolesterolemia familiar
- Fibrosis quística del Páncreas
- Talasemias
- Enfermedad poliquística renal
- Hemocromatosis
- El 5 al 10% de los cánceres de ovarios o mama
- Corea de Huntington...

En las *alteraciones de un solo gen* se viene avanzando con gran éxito y se llega a conclusiones con aplicación práctica. Se están desarrollando pruebas para la determinación familiar de anomalías heredadas y ya se puede estudiar en una familia con antecedentes de riñón poliquístico, o de corea de Huntington, qué miembros son los afectados antes de desarrollar la enfermedad. Se puede conocer que las mujeres con el gen BRCA1 alterado o mutado tiene un 70% de posibilidades para desarrollar cáncer a lo largo de su vida mientras que, una mujer

con ese gen sin alterar solo lo desarrolla en el 3 - 4% de los casos.

Como ejemplo de *enfermedad poligénica* podemos citar la Cardiopatía hipertrófica familiar, de origen dominante (si un padre la tiene el 50% de los hijos la padecerán), que depende de la posibilidad de múltiples mutaciones. Hasta ahora se han encontrado casos con mutaciones en 7 genes diferentes.

Es una enfermedad que se produce en 1 de cada 1000 nacimientos. Se caracteriza por una mala colocación de las fibras cardíacas con tendencia al aumento de la masa cardíaca o hipertrofia, aparición de síntomas a edades diferentes pero, en general, en adultos jóvenes y por la posibilidad de muertes súbitas o repentinas.

El problema se complica porque, dependiendo de que la proteína formada tenga un defecto u otro, la edad de aparición y la gravedad de la enfermedad es diferente.

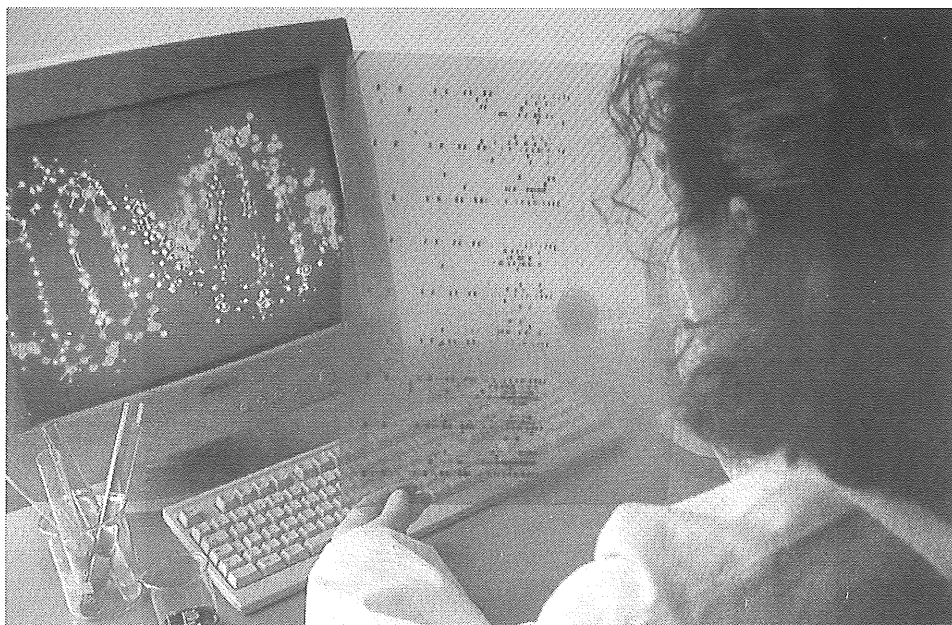
Genética y Seguro de vida

Repasar todos los temas relacionados con la genética humana es por completo imposible en el contexto en el que nos encontramos, pero es muy interesante que nos concentremos en las enfermedades de tipo cardiovascular, que por su elevada incidencia tienen un mayor interés en la industria de los seguros.

Por otro lado, nos dan pie para considerar el conjunto de factores de riesgo, los genéticos y los ambientales. Así evitamos que se produzca un desenfoque ante la avalancha de información genética que nos espera.

Los factores de riesgo con incidencia cardiovascular son:

1. Hipertensión
2. Tabaco
3. Sobrepeso
4. Hipercolesterolemia
5. Diabetes



Podemos considerar, como punto de partida, que hay una tendencia familiar o una influencia genética con respecto al peso y al hábito tabáquico.

No obstante, el problema fundamental en estos dos factores de riesgo es el ambiental y la capacidad del individuo de ejercer su propio control, mediante una dieta y la determinación de dejar de fumar.

Por otro lado, el colesterol elevado, la hipertensión y la diabetes, entidades reconocidas como hereditarias, o con una gran dependencia genética, son factores que se agravan de forma notable con el sobrepeso y el consumo de tabaco.

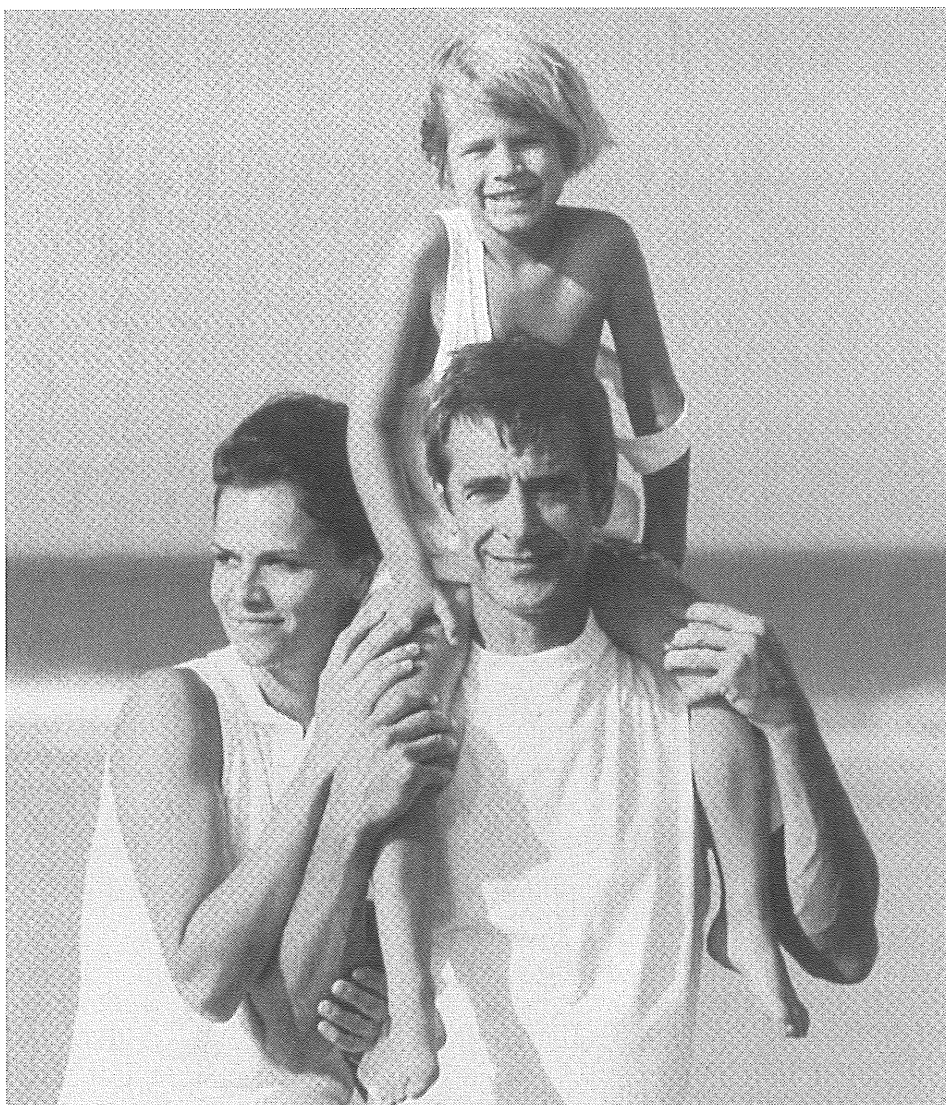
En pocas palabras, el equipo genético con que somos dotados en origen, se puede mejorar o agravar según seamos capaces, o no, de controlar factores de riesgo adicionales, lo que tiene un carácter multiplicativo en la consideración total del riesgo.

Así, aunque se conoce la existencia de familias marcadas por una altísima incidencia de enfermedad coronaria, sabemos que el fumar de forma excesiva es también un factor de riesgo importantísimo en la producción de dicha enfermedad.

Se ha determinado que, si hay una historia familiar de enfermedad coronaria, el riesgo de padecer dicha patología está multiplicado por 2 a 3 veces con respecto al riesgo de la población general.

- Sin embargo ese riesgo pasa a ser de 4,5 veces superior si hay aumento de colesterol o hipertensión.
- Si se suma hábito tabáquico, el riesgo queda multiplicado por 8.

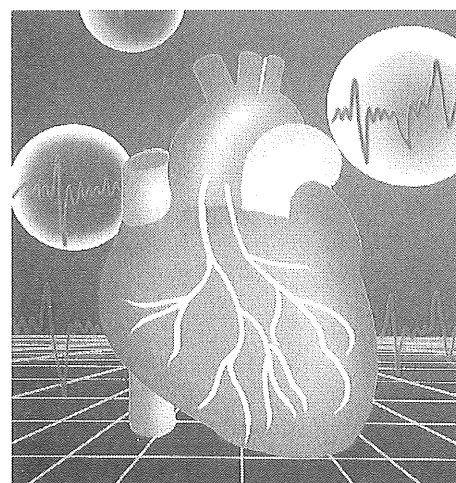
La historia familiar, aunque importante en las enfermedades coronarias, no es determinante. Es muy probable que observemos familias con cardiopatía hipertrófica familiar en la que no se producen muertes prematuras y, en cambio, hay otros casos en los que numerosos miembros de una familia mueren antes de los 30 años.



Reflexiones finales

Hoy por hoy, y probablemente todavía por muchos años, es imposible determinar con precisión las complejísticas alteraciones genéticas que pueden afectar a un individuo y

concluir el efecto de las interacciones de factores agravantes y compensadores. Creemos, por lo tanto, que es necesario definir, con los métodos a nuestro alcance, la patología de cada persona y valorar cuidadosamente el conjunto de los factores de riesgo para, una vez realizada una primera aproximación con res-

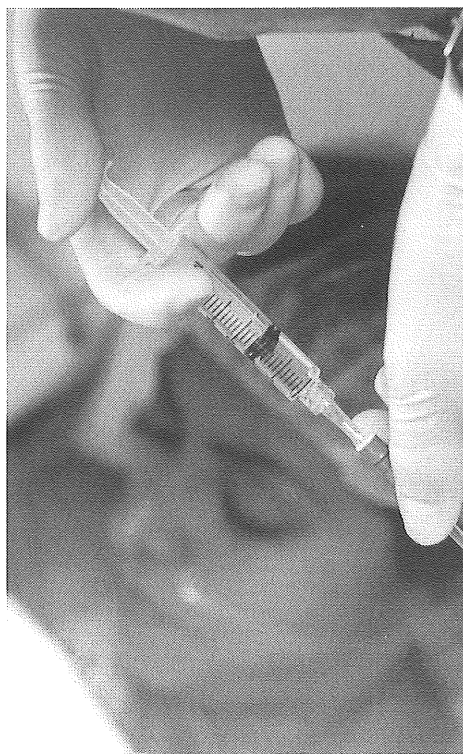




pecto al riesgo inicial, ponerlo en el contexto de la historia familiar.

Opinamos que las pruebas genéticas aplicadas de forma sistemática al conjunto de la población están todavía muy lejos, y quizás incluso se produzca un rechazo a su implantación rutinaria, pero en cambio es muy probable que a la vista del desarrollo teórico del conocimiento genético decidamos sacar un mayor partido a la “Clínica Genética” y demos una mayor importancia a la historia familiar, teniendo en cuenta que:

- Cuanto más joven es afectada una persona con una determinada patología, peor es el pronóstico para ella y sus familiares.
- Cuanta mayor información de la familia podamos obtener, más exactas serán nuestras conclusiones.
- Un único caso de una patología determinada en la familia, en general no es determinante o conclusivo.



En cualquier caso, los resultados de las pruebas genéticas pondrían de manifiesto un gran número de *predisposiciones patológicas*, pero no eliminarían la incertidumbre sobre cuándo se producirá ni, en mu-

chos casos, sobre todo en aquellos comentados de enfermedades poligénicas, sobre si realmente se producirá.

Una vez aclarados los conceptos médicos que se están manejando en la literatura de la genética, nos queda aún analizar las consecuencias sobre los diferentes sujetos participantes en la suscripción de un seguro.

Al relacionar la genética y los seguros de vida y salud, comprobamos la existencia de una serie de dificultades con respecto a la utilización de los resultados. Se entremezclan los diferentes intereses de los agentes que participan en el seguro.

Por un lado, los asegurados tienen miedo a que el uso de las pruebas genéticas invada su intimidad y se vean afectados en su trabajo y, también, en la contratación de los seguros. En lo que a este último aspecto se refiere, este rechazo a la utilización de los resultados se concreta en que las entidades de seguros pudieran utilizar los resultados genéticos para establecer sobretasas e, incluso, para negarles la cobertura.

Por otro lado, las entidades de seguros temen la antiselección derivada de la realización de las pruebas. Así, los sujetos que se hayan sometido a tests genéticos positivos para ciertas enfermedades, tendrán una mayor propensión a contratar seguros y a establecer un capital asegurado mayor que el que solicitarían si no conocieran dichos resultados.

Tan sólo cabe decir que tendremos que aprender a hacer compatible el importante avance científico que supone la genética con la libertad de decidir nuestro futuro y de conocer nuestras limitaciones.

El siguiente paso será regular el uso que de esa información determinados mediadores sociales, como por ejemplo, el sector de los seguros, puedan desarrollar.



Preguntas frecuentes

Las preguntas o cuestiones que se plantean casi de inmediato son las siguientes.

¿Me debo hacer la prueba genética y cuánto cuesta?

Hoy por hoy, no se puede realizar un examen que investigue todo el genoma de cada persona y nos resuelva el problema de las enfermedades o alteraciones a las que un determinado individuo está predispuesto. Sí se pueden investigar genes específicos cuando hay sospecha, por ejemplo en casos de afectación familiar. Esto ya quedaba reflejado en el artículo anterior, por ejemplo con respecto a la corea de Huntington.

Los precios de cada test genético oscilan entre 150 y 3.000 euros o de 25.000 a 500.000 Ptas.

¿Me puede obligar una compañía a realizarme una prueba genética?

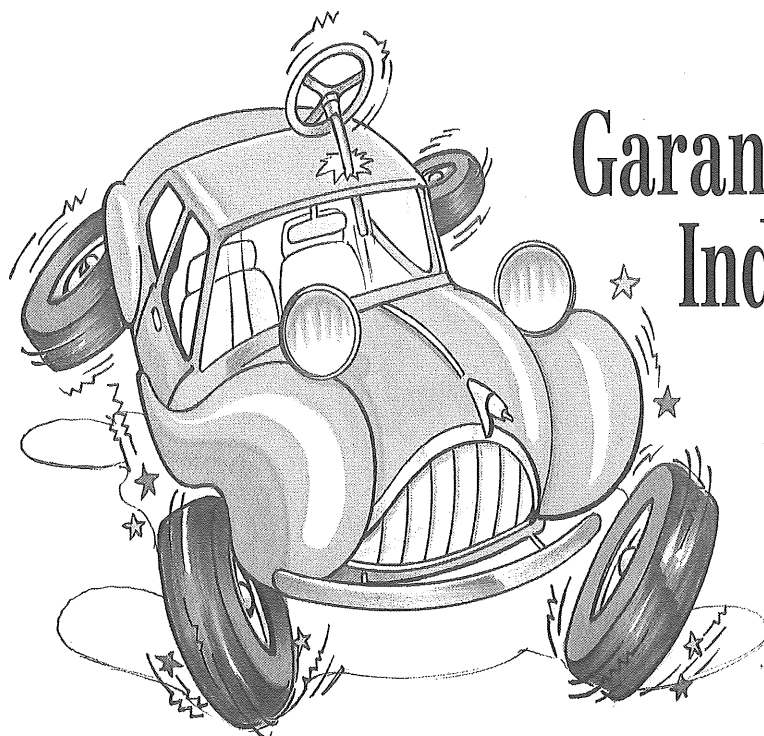
Debemos insistir en que las pruebas genéticas, entendidas de forma amplia, abarcan la información sobre la bioquímica del cliente: sus medidas antropométricas, la historia familiar... A día de hoy, esta información es habitual, así como su valoración comparada con otros miembros de la familia. En cambio, las pruebas genéticas dirigidas al estudio del DNA no están permitidas ni resultan factibles en general para las compañías aseguradoras.

Sin embargo, el paciente con información genética sobre sí mismo que pueda ser consciente de tener un mayor riesgo vital, viene obligado a comunicárselo a la entidad aseguradora, en caso de que así se estableciera en los procesos de selección. Con ello se pretende evitar que se produzca una situación de anti-

selección, lo cual iría en contra del principio de equidad del seguro.

El estudio completo de nuestro mapa genético y por tanto la determinación de los problemas futuros y la edad muy aproximada de nuestra muerte, ¿Acabarán con el seguro de vida?

Nosotros creemos que no. En general, a mayor grado de conocimientos se produce una mayor calidad en la selección y se van estableciendo unos criterios más permisivos. Esta ha sido una tónica o tendencia contemplada en los últimos decenios. Por otro lado, debemos tener presente que en investigaciones tan complejas como las que ahora nos ocupan, surgen fenómenos o hechos imprevisibles que irán suponiendo desafíos a la industria del seguro, pero nunca su supresión.

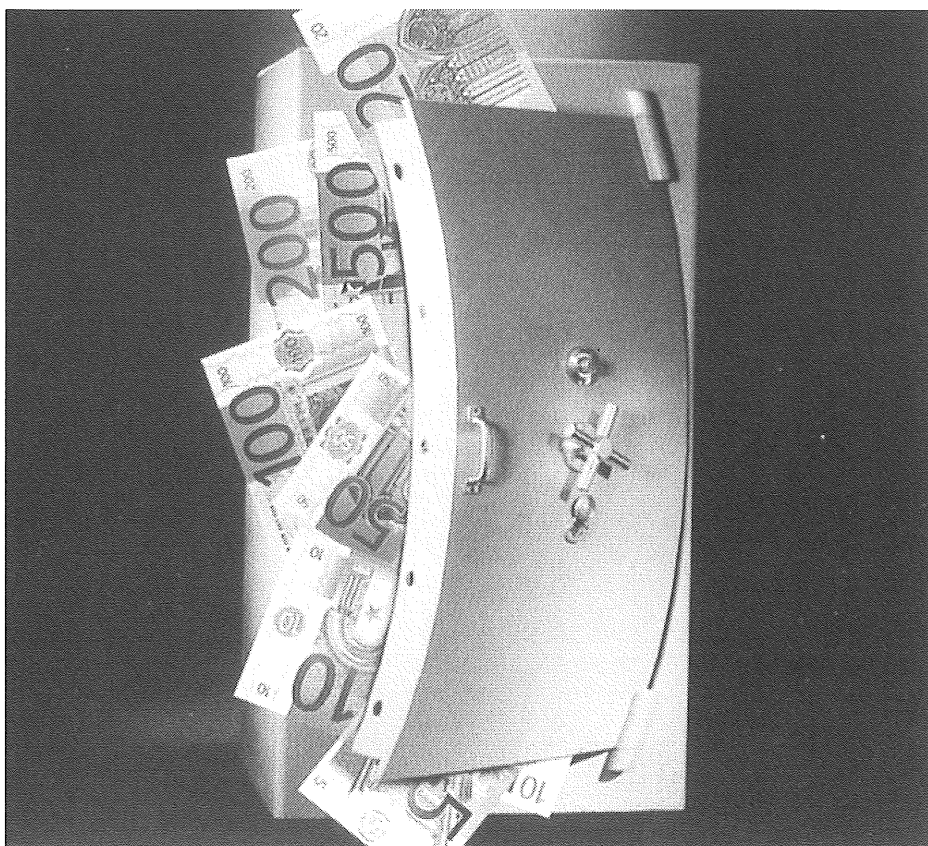


Garantía de Indemnización Adicional para Accidente de Circulación

Tras la presentación oficial de la campaña de prevención de accidentes de la Dirección General de Tráfico, queda abierto el análisis sobre la alta incidencia de los accidentes de circulación y su repercusión en el sector del seguro.

Según informaciones de Seguridad Vial de la Universidad de Valencia, durante 1999 fallecieron en España más de 6.000 personas y otras 140.000 resultaron heridas, lo que supuso un coste económico de unos 2 billones de pesetas, es decir, 5.000 millones de pesetas diarias (unos 30 millones de euros).

De los cinco países más motorizados de la UE (Alemania, Italia, Francia, Reino Unido y España) este último es el de mayor siniestralidad, tal y como se muestra en el siguiente cuadro:



	Nº de fallecidos		Millones de autos		Muertos por millón de autos
	1990	1998	1990	1998	1998
Francia	11.046	8.918	28,5	32,3	76,09
Alemania	11.215	7.792	32,9	44,9	173,54
Italia	7.151	6.326	29,9	34,7	182,30
Reino Unido	5.402	3.581	26,4	29,6	120,97
España	9.032	5.957	14,6	19 ,7	302,38

Garantía de Indemnización Adicional para Accidente de Circulación

Del mismo se desprende el que, si bien la siniestralidad ha descendido en un 34% durante la década de los noventa, su nivel sigue siendo muy elevado.

Esta gran siniestralidad genera una importante preocupación en el sector en lo que se refiere a la **Covertura Complementaria de Accidente de Circulación**, en especial acerca de las siguientes cuestiones:

En primer lugar, esta doble cobertura en Accidentes y triple en el Ramo de Vida, origina *elevados importes finales de indemnización*, que no siempre se corresponden con una necesidad real de seguro.

Además, en la suscripción de riesgos, al establecer las motivaciones del seguro, muchas entidades aseguradoras utilizan como base el capital principal, cuando, en nuestra opinión, el capital a justificar debería ser la máxima indemnización.

Para evitar estos problemas, sugerimos, por un lado, definir la garantía complementaria de Accidente de Circulación como un porcentaje del capital principal, limitando así el capital máximo a indemnizar.

Se podría actuar, por otro lado, sobre la garantía principal incrementando su cuantía a costa de la suma asegurada complementaria, de forma que se reduzca ese desfase que pudiera existir entre el capital asegurado y la responsabilidad máxima de la entidad aseguradora.

En segundo lugar, nos encontramos ante la *antiselección natural* de esta garantía, en concreto la contratación de la misma por profesionales de la conducción y, en general, por la población afectada por una intensa circulación.

En este caso, la solución propuesta se dirige más hacia la adaptación de las tasas a la verdadera entidad del riesgo, estableciendo re-

cargos en aquellos casos en los que el asegurado pertenezca a uno de estos grupos de riesgo elevado.

Las preguntas sobre la actividad laboral del asegurado son muy útiles para detectar ese sector de la población que se dedica a la conducción de forma profesional. Tampoco podemos olvidar que, según recientes estudios publicados, cerca de cuatro de cada cinco pasajeros viaja en turismos por carretera, por lo que se debería cuestionar, asimismo, el modo de desplazamiento al centro de trabajo y la distancia al mismo desde el lugar de residencia, para tener así una idea aproximada del kilometraje habitual.

En el caso de los habitantes que se desplazan al centro de trabajo en turismos, el riesgo se agrava porque, habitualmente, son trayectos cortos que se realizan a diario.

Esto supone que:

- Muchas veces, estos trayectos se afrontan con una relajación, e incluso con una preparación del vehículo impropios de un viaje.
- Al tratarse de trayectos frecuentes, el asegurado considera que conoce la carretera, y su nivel de concentración puede verse reducido.

Por último, existe una frecuente *infratarificación* de esta garantía, basado en que las tasas que se utilizan habitualmente, se obtienen a partir de estadísticas poblacionales y no contemplan datos de las Carteras aseguradas.

No encontramos otra solución salvo la consistente en acercar al máximo las primas al presumible nivel de riesgo, conforme a la experiencia de población asegurada y de acuerdo con el perfil real de riesgo para esta garantía.

COBERTURA ADICIONAL DE ACCIDENTE DE CIRCULACIÓN

LO QUE NOS PREOCUPA:

- Efecto incremento de indemnizaciones.
- Antiselección: circulación intensa.
- Infratarificación.

LO QUE PROPONEMOS:

- Limitación y reducción de capitales complementarios.
- Mejora en los procesos de Selección y Tarificación.



SELECCION

Depósito legal: M-344-97. Impreso en España

VIDA

SELECCION VIDA es una publicación editada por el Dpto. Técnico de NACIONAL DE REASEGUROS, S.A. en colaboración con INTERCLINIC. Zurbano, 8 - 28010 Madrid