

# La genética de las enfermedades

La medicina genómica usa la información de los genes del paciente para el diagnóstico y el tratamiento de problemas de salud.

**E**n 2003 se publicó la secuencia completa del genoma humano y el análisis de cerca de 1 400 genes causantes de enfermedades genéticas. Además, se demostró que los seres humanos compartimos 99.8% de esta secuencia, y el 0.2% restante varía entre cada individuo.

Esta pequeña variación no sólo hace que una persona sea físicamente diferente a otra (por ejemplo, que una sea alta y la otra baja), sino que, aunado a los factores que regulan la expresión de los genes como el ambiente, la alimentación y el estilo de vida, determina que cada individuo tenga propensión a ciertas enfermedades o responda de manera distinta a algunos medicamentos.

Este conocimiento dio lugar a una nueva rama de la medicina, conocida como medicina genómica.

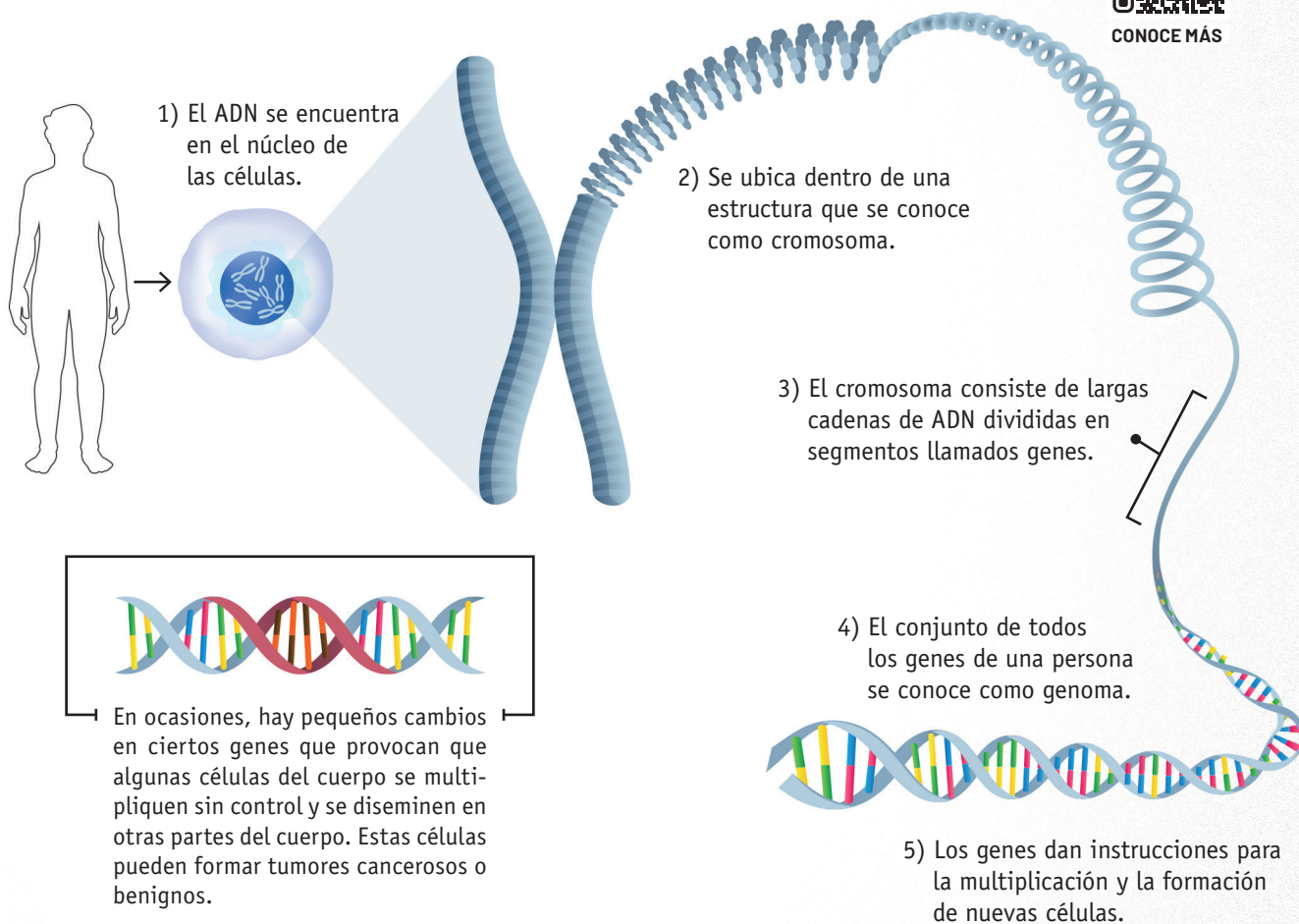
Su labor es identificar las variaciones en el genoma humano relacionadas con el riesgo de padecer enfermedades comunes, como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, el asma, el infarto, la osteoporosis o el cáncer, con el fin de establecer una atención médica orientada a evitar o retrasar su aparición; o bien, disminuir las complicaciones y secuelas.

El doctor Alfredo Hidalgo Miranda, investigador del Instituto Nacional de Medicina Genómica, señala que esta área de la medicina propone una práctica médica más personalizada, predictiva, preventiva y participativa.

**El ADN (ácido desoxirribonucleico) contiene la información genética necesaria para que las células se reproduzcan y realicen las funciones vitales del organismo.**



CONOCE MÁS



En ocasiones, hay pequeños cambios en ciertos genes que provocan que algunas células del cuerpo se multipliquen sin control y se diseminen en otras partes del cuerpo. Estas células pueden formar tumores cancerosos o benignos.

## Los cambios genéticos relacionados con el cáncer suceden por:

- Errores aleatorios en nuestro ADN, a medida que nuestras células se reproducen.
- Alteraciones en nuestro ADN causadas por carcinógenos en el ambiente, como las sustancias químicas del tabaco u otras igualmente tóxicas.
- Cambios en los genes heredados del padre o de la madre.
- Los cambios de ADN causados por un error aleatorio o por un carcinógeno pueden ocurrir en cualquier momento de nuestra vida.
- Mientras que la mayoría de los cambios genéticos no causan daño por sí mismos, su acumulación a lo largo de los años sí puede convertir a las células sanas en cancerosas.

Esríbenos a [contactocienciaunam@dgc.unam.mx](mailto:contactocienciaunam@dgc.unam.mx)  
 Busca más información en: [www.ciencia.unam.mx](http://www.ciencia.unam.mx)

Texto: Consuelo Doddoli; diseño: Luz Oliva; imágenes: Shutterstock.com.

