

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS CHIAPAS

MATERIA: GENÉTICA HUMANA

**DOCENTE: DR SAMUEL ESAU FONSECA
FIERRO**

ALUMNO: MARCOS GONZÁLEZ MORENO

LICENCIATURA: MEDICINA HUMANA

SEMESTRE Y GRUPO: 3°A

TEMA:

**“IMPORTANCIA DEL AMBIENTE EN LA
GENERACION DEL CÁNCER”**

Cáncer y factores ambientales

Existen variados factores en el medio ambiente capaces de provocar o de facilitar la carcinogénesis (desarrollo del cáncer). Algunos de ellos existen naturalmente en el ambiente, tales como algunas radiaciones, microorganismos, sustancias químicas naturales producidas por organismos vivos, minerales como el asbesto, radioactividad natural. Otros han sido producidos o incrementados directa o indirectamente por el impacto de las actividades del hombre sobre el ambiente; como los subproductos de la combustión del petróleo, sustancias químicas artificiales, aditivos o pesticidas residuales en las comidas, algunas drogas y medicamentos, modificaciones atmosféricas, etc.

En este aspecto, los factores ambientales pueden ser divididos en diversas categorías:

Agentes infecciosos: virus o bacterias que provocan el cáncer. Los más comunes son virus tales como virus papiloma (relacionado con el cáncer de cuello de útero), los virus de la hepatitis B y C (relacionados con los hepatomas) y en menor medida el virus Epstein Barr, agente etiológico de la mononucleosis. La única bacteria a la que se le ha encontrado hasta ahora una relación con el cáncer es el *Helicobacter pylori*, que puede dar origen a cáncer gástrico en parte por causar úlceras gástricas.

Radiaciones: Todas las radiaciones ionizantes de intensidad suficiente son capaces de causar daños en el material genético, lo que a su vez puede desencadenar un cáncer con el tiempo. Así se han asociado aumentos en la incidencia de cánceres en personas expuestas a radioactividad, tanto provocada por el hombre, como las víctimas de los bombardeos de Hiroshima y Nagasaki, como las de Chernobyl, como las radiaciones provenientes del gas radón (que se acumula en las casas poco ventiladas de aquellas partes del mundo donde este gas abunda en el suelo), como radiación electromagnética proveniente de líneas de alta tensión o de electrodomésticos. Sin embargo, a excepción de los casos de cáncer de tiroides provocados por absorción de I131 (Iodo 131) emitido luego de accidentes o bombardeos nucleares, todos estos factores tienen un peso muy bajo en la incidencia general de cáncer.

La mayoría de los casos de cáncer provocados por las radiaciones son causados por la exposición excesiva a los rayos ultravioletas tipo B del sol, causantes en su mayor parte de melanoma y responsables quizás de hasta un 2% de las muertes por cáncer.

Muchos investigadores creen que la frecuencia de quemaduras solares durante durante la niñez es más importante para la generación de melanomas en la vida adulta que la exposición acumulativa a la luz solar. Así las personas que se broncean sin quemarse tienen un riesgo mucho menor.

Minerales y compuestos químicos: Algunos minerales tales como el asbesto, han sido relacionados con el cáncer de pulmón. Otras sustancias químicas como las emisiones de la combustión del petróleo y sus derivados, los pesticidas arsenicales y no arsenicales, las pinturas, el hollín, los aceites minerales, etc. han sido asociados al cáncer de pulmón y de piel. Medicamentos como todas las sustancias con actividad estrogénica (entre ellas ciertos anticonceptivos orales) y compuestos capaces de convertirse en estrógenos en el organismo, como algunos pesticidas (DDT) y en general hidrocarburos clorados han sido relacionados en mayor o menor medida con el riesgo de cáncer en el tracto genital femenino y en mama. Sin embargo, la evidencia no indica una participación importante de estos productos en la incidencia general de cáncer y la formulación de los medicamentos que contienen estrógenos se ha modificado de manera tal que los riesgos de contraer cáncer por un tratamiento prolongado con los mismos, ha disminuido también.

Es interesante el caso de los anticonceptivos orales (y otros tratamientos con combinaciones de estrógenos y progestágenos), que pueden aumentar ligeramente el riesgo de cáncer de mama y de hígado, pero por otro lado reducen el riesgo de cáncer de ovario y endometrio, y posiblemente cáncer de colon y recto.

A partir de los cambios que existen se generan mutaciones:

Mutación es el cambio de una característica de un organismo que se presenta súbita y espontáneamente y que se transmite (o no) a la descendencia. La unidad genética capaz de mutar es el gen (unidad de información hereditaria que forma parte del ADN). Por lo tanto, mutación es la alteración (adición, pérdida o cambio) de la secuencia de nucleótidos del ADN (o en el caso de virus, del ARN).

Las mutaciones pueden ser:

Mutaciones espontáneas: son las que se producen en condiciones normales de crecimiento y del ambiente. Representan la base de la evolución.

Mutaciones inducidas: son aquellas provocadas por factores externos (mutágenos). Pueden ser producidas por:

Agentes físicos:

Radiaciones ionizantes = rayos X, rayos alfa, beta y gamma de fuentes radiactivas (radio, uranio, cobalto), rayos cósmicos (disminución de la capa de ozono).

Radiaciones no ionizantes = rayos U.V.

Choque térmico

Agentes químicos:

Análogos de bases de ácidos nucleicos (cafeína), agentes que atacan al ADN (formalina), nitrógeno, gas mostaza, colorantes de acridina (proflavina, acridina),

carcinógenos (benzopireno), sulfato de cobre, ácido bórico, ácido fórmico, colchicina, uretano, etc.

Agentes biológicos:

Virus, bacterias.

