

## I. INTRODUCCIÓN.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el tabaquismo es la segunda causa de mortalidad en el mundo y la principal causa de muerte evitable. Actualmente provoca una de cada 10 defunciones en adultos (unos 5 millones de defunciones por año), y si esta tendencia continúa, se espera que para 2020, ese número sea de 10 millones. El consumo de ésta sustancia representa un factor de riesgo para seis de las ocho principales causas de defunción en el mundo <sup>(1)</sup>.

En términos del impacto en mortalidad regional, en Canadá y Estados Unidos de América anualmente se estiman cerca de 604.000 muertes en comparación con las 168.000 del resto de los países de América. A pesar de estas cifras, el consumo de tabaco ha declinado en países desarrollados y se ha incrementado rápidamente en países en desarrollo, principalmente en Asia y Latinoamérica. Se estima que el tabaquismo es responsable de más de un millón de muertes anuales en toda América. El consumo de tabaco está creciendo en forma constante, sobre todo entre los más pobres, las mujeres y los jóvenes <sup>(1, 2)</sup>.

Desde un punto de vista sociocultural, la mayoría de los jóvenes que inician su vida como fumadores, lo hacen por conducta imitativa y experimental. Sin embargo, con el tiempo esto se hace menos importante, apareciendo la adicción a esta droga, lo que aumenta el número de fumadores en los adultos jóvenes <sup>(3)</sup>.

La quema del tabaco y del papel (o paja) genera una gran cantidad de humo tóxica en el medio ambiente en forma de gases, partículas y vapores, propiciando la inhalación por (fumadores pasivos) que pueden desarrollar enfermedades y diversos trastornos de la salud <sup>(4)</sup>. El tabaquismo es responsable de desencadenar y agravar varias enfermedades como la hipertensión, la diabetes, tuberculosis, neoplasias, accidente vascular

encefálico (derrames), enfisema e infarto agudo de miocardio. Entre los factores de riesgo de enfermedad más comunes, el tabaco ocupa el cuarto lugar, considerándose a sus consumidores como personas menos productivas durante su vida debido a una vulnerabilidad a enfermedades como cáncer de pulmón, y diversas cardiopatías <sup>(2, 4)</sup>.

A partir de los años 40 del pasado siglo, se iniciaron investigaciones para relacionar el tabaquismo con la aparición de determinadas enfermedades, principalmente respiratorias y pulmonares. Desde entonces se viene generando una cascada de información epidemiológica y médica, que ha terminado por considerar el consumo de tabaco como un problema de salud mundial. Como protección y promoción de la salud, la OMS insta a los gobiernos para que desarrollen programas específicos antitabaco <sup>(1, 2, 4)</sup>.

Estudios epidemiológicos han demostrado la mayor incidencia de determinadas enfermedades en personas con el hábito de fumar y en fumadores pasivos, y de una mayor morbi-mortalidad. De ahí que muchos países hayan adoptado planes de prevención y control del tabaquismo, que en líneas generales pretenden actuar a diferentes niveles: prevención, control de lugares donde se fuma y potenciación del abandono del tabaco por lo que se difunden algunos tratamientos farmacológicos para la deshabituación <sup>(3)</sup>.

Numerosos de esos estudios indicaron que fumar era factor predisponente para el desarrollo de diversas condiciones patológicas y enfermedades, como cardiovasculares, cerebrovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer, pancreatitis, trastornos gastrointestinales, enfermedad periodontal, síndrome metabólico y algunas enfermedades autoinmunes. Se presume que los mecanismos exactos de aparición de estos trastornos en fumadores sean las anomalías causadas en la reología sanguínea, infección e inflamación, estrés oxidativo y alteraciones del sistema antitrombótico y de la fibrinólisis <sup>(1, 2, 5)</sup>.

El humo del tabaco contiene más de 4000 compuestos que tienen un efecto más o menos adverso sobre la salud humana, entre los cuales los radicales libres, la nicotina y el monóxido de carbono son considerados los más responsables de los efectos farmacológicos. La nicotina induce la formación de un coágulo en las arterias coronarias, debilita la actividad vascular y aumenta la disfunción del endotelio. El aumento en el nivel de carboxihemoglobina puede causar hipoxia, y también es responsable de sub-endotheliaedema, ya que altera la permeabilidad vascular y la acumulación de lípidos. Los radicales libres y los peróxidos del humo del tabaco están claramente relacionados con fenómenos fisiológicos tales como la síntesis de prostaglandinas y tromboxano, y también están implicados en la patogénesis de diversas enfermedades que incluyen aterosclerosis, carcinoma y procesos inflamatorios <sup>(5, 6)</sup>.

En las últimas décadas, se viene insistiendo en que el hábito de fumar cigarrillos produce alteraciones hematológicas y trastornos de la coagulación que a la larga, pueden también conducir a la muerte. Se ha señalado la relación entre el hábito de fumar y el incremento del Hto y de concentración de Hb, como un mecanismo compensador, que puede contribuir a un estado de hipercoagulabilidad, pero también se ha señalado una relación estrecha entre el fumar y el recuento de glóbulos blancos <sup>(6, 7)</sup>.

Otras investigaciones han demostrado que el tabaquismo crónico causa activación plaquetaria y que el abandono del hábito tabáquico mejora función plaquetaria. Sin embargo contradictoriamente, otros autores han señalado que fumar no aumenta el nivel de hemoglobina en todos los fumadores y esto pudiera estar en relación con el potencial de tolerancia de individuo a diferentes tipos de enfermedades y por otra parte, que la duración episódica del hábito de fumar y la edad del individuo pueden variar los efectos adversos del tabaquismo en los parámetros hematológicos <sup>(8, 9)</sup>.

De forma general, los efectos del tabaquismo sobre las alteraciones del sistema hemostático y fibrinolítico, el estado antioxidante y los parámetros hematológicos se han estudiaron ampliamente a nivel internacional, pero los estudios han mostrado resultados inconsistentes <sup>(5)</sup>, sin embargo todos coinciden en señalar que el tabaquismo tiene efectos adversos graves tanto agudos como crónicos sobre los parámetros hematológicos, en especial de la serie roja, por ejemplo, hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), recuento de glóbulos rojos, índices hematimétricos y además el recuento de glóbulos blancos <sup>(5, 6, 8)</sup>.

Los efectos a la salud atribuidos al humo de tabaco han sido ampliamente descritos en la literatura científica, al ser el tabaquismo la drogodependencia mundialmente más extendida <sup>(3)</sup>. El tabaquismo se ha asociado fuertemente con diversos tipos de cáncer, en su génesis y en la aceleración de su patogenia, también altera el pH en el estómago que resulta en úlceras pépticas y enfermedades gástricas <sup>(4)</sup>. Recientemente, se ha estimado que el antecedente de fumar más de 25 cigarrillos diarios incrementa dos veces el riesgo de diabetes mellitus. Asimismo, los daños a la salud de la mujer son importantes; destacan el bajo peso al nacer y en algunos casos la infertilidad. Asimismo, el tabaquismo pasivo tiene importantes efectos sobre la salud de los niños <sup>(10)</sup>.

En Bolivia el 30% de los mayores de 15 años son fumadores. De forma general en Bolivia se estima que 12 personas mueren por día a causa del tabaquismo, que más de 1.400 millones de pesos bolivianos son gastados cada año para tratar los problemas de salud provocados por el tabaco; 1763 personas son diagnosticadas de un cáncer provocado por el tabaquismo anualmente; cada año, el tabaquismo es responsable de 2425 infartos e internaciones por enfermedad cardíaca, en total cada año se pierden 110.038 años de vida por muerte prematura y discapacidad <sup>(11)</sup>.

Las alteraciones en los parámetros hematológicos pueden ser responsable del alto riesgo de enfermedad oclusiva vascular en fumadores crónicos, por lo que pueden considerarse como importantes determinantes fisiopatológicos del alto riesgo de enfermedad vascular en fumadores <sup>(12, 13)</sup>. Fumar en exceso es la causa más común de isquemia, enfermedad cardíaca y muerte entre 30 y 40 años de edad, etapa generalmente libre de otros factores de riesgo del miocardio <sup>(3, 10)</sup>.

El tabaquismo crónico parece causar un cambio hacia arriba de la curva de disociación de la hemoglobina, que puede disminuir la utilidad de los niveles de hemoglobina en la detección de anemia en fumadores, lo que sugiere que los valores de corte de esta proteína de los glóbulos rojos, deben ajustarse para los fumadores para compensar el efecto enmascarador que provoca el fumar en detección de anemia <sup>(13)</sup>. El aumento de recuento de leucocitos junto con aumento de los niveles de proteína C reactiva, se asocian con un aumento tasa de mortalidad en pacientes con cardiopatía isquémica. Entonces, estos pueden considerarse marcadores pronósticos importantes en especial en los jóvenes fumadores con cardiopatía isquémica. Alteraciones del recuento de linfocitos y un desequilibrio entre subconjuntos de células T contribuye a la aumento del riesgo de infección y neoplasia en fumadores <sup>(14)</sup>.

El tabaquismo es un factor de riesgo principal de aterosclerosis y de trombosis arterial o venosa, favorecida por diversos mecanismos tanto a nivel de la pared vascular como a nivel de la sangre. A nivel vascular por la disfunción endotelial, el daño oxidativo sobre las mitocondrias de los miocitos y la proliferación de células musculares lisas y a nivel sanguíneo, por la hiperagregabilidad plaquetaria, la disminución de la expresión del inhibidor del factor tisular, el aumento de los niveles de fibrinógeno y el aumento de la viscosidad sanguínea <sup>(2, 12)</sup>.