
TRABAJOS DE LA SOCIEDAD DE ESTUDIOS DE PATOLOGIA QUIRURGICA.

INFECCION QUIRURGICA POR LOS AGENTES DEL AIRE

...*Por el alumno Félix E. Villamizar G.*

Considerando el mayor o menor grado de septicidad del medio ambiente, es el aire el que presenta menos peligros de todos los elementos que rodean al habitante humano.

El individuo introduce en sus pulmones al rededor de 450 litros de aire por hora y puede suponerse cuáles serían los trastornos resultantes de esa ventilación pulmonar si la flora microbiana fuera numerosa y de elevado poder patógeno, no obstante las defensas naturales escalonadas a lo largo del conducto respiratorio, pues, seún Reby, hay 404 millones de alveolos que dan una superficie de 79 metros cuadrados en respiración ordinaria y 129 en respiración forzada.

La atmósfera pura tiene una composición química conocida y constante que la hace un medio inapto, de suyo, para la germinación y conservación de los microorganismos. Su presencia allí es debida sólo al polvillo, o los despojos de todas clases y a las partículas flotantes que les sirven de sustentáculo y que obedeciendo a su mínimo peso tratan de descender al suelo. Las capas inferiores del aire son pues las más ricas en polvos y partículas suspensas y consiguientemente allí los agentes microbianos alcanzan su mayor número. Se ha podido calcular en 150.000 el número de partículas flotantes en un centímetro cúbico del aire de París y en 210.000 el de un centímetro cúbico del aire de Londres.

La creencia de que el aire era un medio contaminado cuyos agentes podían producir enfermedades fue sometida al laboratorio por Pasteur cuando experimentaba para batir las tesis de la generación exponencial. Pasteur ponía un tubo, con medio de cultivo, estéril abierto al aire; este tubo se contaminaba con diferentes especies; permanecía, en cambio, estéril si el aire le era introducido a través de un filtro de algodón.

Tyndall filtrando aire también a través de algodón vio que quedaba ópticamente puro, es decir, no hacía visible un rayo luminoso que lo

atravesase, ya que esto es sólo posible cuando el aire tiene en suspensión partículas que reciban y reflejen la luz.

De las experiencias anteriores puede resumirse que el aire está cargado en mayor o menor escala de microorganismos y que éstos están sobre las partículas y polvos que flotan en él. Estos microorganismos pueden caer sobre las heridas abiertas o ser inhalados; así Saint-Clair, Thomson y Welett establecen que en Londres 14.000 gérmenes son inhalados por hora.

Ahora bien, ¿de dónde proviene la flora del aire? Viene de los microbios del suelo, levantados con el polvo por el viento; del agua —un viento de cuatro metros por segundo de velocidad arranca de una superficie líquida gotitas en forma de bruma que pueden estar cargadas de microbios y quedar luégo en suspensión— de las personas humanas.

En el laboratorio de Flügge experiencias hechas en 1907 prueban que un 30 ó 40% de los tísicos arrojan al toser partículas salivales hasta una distancia de 80 centímetros y a veces mucho mayor, cargadas de bacilos diversos. Estos caen y se depositan sobre los objetos, mesas, etc., manos y rostro del auditorio, v. gr., y cuando estas gotitas tienen sólo unos 2 a 15 micrones de diámetro no caen sino que quedan flotando en la atmósfera hasta 7 horas. También provienen de todos los desechos y excreciones vegetales y animales de donde son levantados por vientos hasta de 30 metros por segundo.

La proporción de microorganismos que pululan en el aire varía con innumerables factores; uno importante es la altura. Algunos experimentadores han encontrado que, el número de bacterias en los Altos Alpes es casi nulo. En Suiza tiene sólo 100 bacterias por metro cúbico, En Génova a 500 metros, 3.500 por metro cúbico.

Otro factor es la cercanía de los pueblos y sobre todo de las grandes ciudades, donde pueden hallarse hasta millones en la misma cantidad de aire; a su vez Lieby halló en los desiertos de Libia sólo 28 bacterias por cada 100 metros cúbicos de aire. En los medios hospitalarios se reúnen todas las condiciones que favorecen la presencia en el aire de gran cantidad de especies microbianas, focos de diseminación, aglomeración de personas, etc., etc.

Es fácil concluir, de las anteriores consideraciones, que hay la posibilidad de infección de la herida quirúrgica por los agentes huéspedes del aire y habría así algún interés en determinar no todas las especies que haya en el aire de una sala quirúrgica, sino aquellas de reconocido poder patógeno, que pudieran producir infecciones post-operatorias.

Esta búsqueda de bacterias fue hecha en algunas salas del hospital de La Hortúa, descubriendo una caja de Petri preparada con agar y sangre y dejándola allí por espacio de uno o dos minutos. Estas cajas

fueron llevadas luego a la estufa 24 horas, al cabo de ellas los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Sala quirúrgica del Profesor Martínez: Colonias redondas blancuzcas, gobosas, no muy numerosas. Hecho un frotis y coloreado con fucsina simple aparecieron cocos con la agrupación característica de los estafilococos.

Sala del Profesor Corpas: Colonias iguales a las anteriores mucho más numerosas. Después racimos de estafilococos y algunas tetradas.

Servicio de Infectadas de Maternidad número 2. Sala de enfermos: Colonias blancuzcas en capa, numerosísimas. Al frotis: estafilococos.

Sala de operaciones: Raras colonias pequeñas redondas ligeramente verdosas. Hecho un frotis de una de ellas se vieron estafilococos y algunas escasas cadenas de estreptococos.

De estos datos cualquiera conclusión que pretenda sacarse es incompleta.

El aire por sí mismo tiene propiedades bactericidas suficientes para poner las heridas quirúrgicas a un abrigo suficiente de infecciones graves. Las salas deben tener buena ventilación, procurar que no haya allí aglomeración de personas, lejos de las vías de donde pueda el viento arrastrar polvos lejos de focos de infecciones que puedan contagiarlas y con una buena cantidad de luz solar cuyo poder antiséptico es grande, debido al poder oxidante de sus rayos químicos —violeta, ultravioleta, etc.— puede, si no, verse por los datos siguientes: el estreptococo muere a las diez horas de exposición a la luz solar difusa, el estafilococo a las diez horas. El B. de Kock a los cinco días, el tífico a las 24 horas.

Engel, exponiendo cultivos a la luz solar directa en los desiertos de Arabia, encontró que el tífico moría a la hora y media, y el estreptococo a las dos horas.

