

Unidad 11

Anoxemia por Sumersión

"Estando los orificios de las vías aéreas, (boca y nariz), sumergidos en un líquido cualquiera, este líquido penetra a los pulmones en lugar del aire; la anoxemia que sobreviene se llama por sumersión (Balthazard).

Por lo anterior se desprende que para que se produzca esta clase de anoxemia, no es necesario que la inmersión del cuerpo sea completa; puede estar sumergido en parte y en su extremo, es decir, basta con que lo estén los orificios de las vías aéreas, (boca y nariz).

La sumersión puede ser accidental, lo más frecuente, con fines suicidas a homicidas, ésta última rara; aunque debemos tener en cuenta los infanticidios por este procedimiento.

En la antigüedad era usado este procedimiento como medio de castigo. En Inglaterra los ladrones eran ahogados; en Francia los presuntos criminales eran amarrados y arrojados al agua; si sobrenadaban, era la demostración de la inocencia. Durante el reinado de Carlos VI, los arqueros echaban al Sena a los descontentos, cosidos en un saco y con esta inscripción "Dejad pasar la justicia del Rey".

MECANISMO DE LA MUERTE

Cuando un individuo cae al agua, puede suceder: que muera por anoxemia "ahogado") o por inhibición en este último caso no hay ni puede haber introducción de líquido al organismo. La inhibición es la causa inmediata de la muerte: los llamados ahogados "azul" o "blanco", respectivamente, por los autores antiguos.

LESIONES

En las vías digestivas, el líquido no determina trastornos importantes; en cambio en el aparato respiratorio sí las determina. La entrada de líquido a los alvéolos pulmonares produce lo que se ha llamado "choque alveolar"; los alvéolos se traumatizan, se dilatan, se llenan de agua, comprimen vasos, dificultando seriamente la circulación pulmonar; muchos alvéolos estallan bajo la presión abriendo nuevas vías de absorción formándose un enfisema hidroaéreo, (enfisema acuoso de Brouardel); este traumatismo intenso, este choque alveolar tan tremendo, desempeña papel muy importante en la causa directa de la muerte.

Como se comprende las lesiones pulmonares repercuten en el aparato circulatorio, habiendo estasis sanguínea en la pulmonar, dilatación aguda en el corazón derecho, con

rechazamiento de Sangre por la tricúspide. En cuanto al hígado, aparece enormemente aumentado de volumen, distendido por la Sangre, siendo ésta fluida a incoagulable porque el fibrinógeno disminuye en considerable proporción en la economía.

La crioscopia ha demostrado que la Sangre del corazón izquierdo es mas diluida que la del derecho; la hemólisis es mas acentuada en el izquierdo que en el derecho. Si hacemos cuenta globular antes y después de la muerte por inmersión, notaremos que la dilución de la Sangre va siendo mayor, a mayor duración del fenómeno pudiendo ser entre 1/8 y 1 /3.

Un signo de importancia que tiene gran valor diagnóstico, (nunca se presenta postmortem), es la pequeña cantidad de agua que se puede obtener por aspiración del oído medio, agua que ha llegado ahí por las inspiraciones violentas que hace el sujeto al estarse ahogando).

EXAMEN EXTERIOR

Por el examen externo del cadáver encontraremos dos signos que son de gran valor: el hongo de espuma y la mancha verde del tórax El hongo de espuma se llama así porque su forma se asemeja grandemente a la de un hongo y se aprecia en los contornos de los labios y de las fosas nasales: es la exteriorización del liquido espumoso que se encuentra en las vías respiratorias. Tiene mucha importancia porque este hongo no aparece jamás en un cadáver arrojado al agua. En cuanto al Segundo signo, (ya hemos indicado su colaboración y situación) es una mancha que aparece más rápidamente en verano que en invierno. Si la coloración no aparece, es seguro que el cadáver permaneció muy poco tiempo dentro del agua.¿ Porqué solamente en los ahogados aparece la mancha verde en la cara anterior del tórax? Trataremos de explicarnos el fenómeno. Sabemos que el individuo que esta sufriendo el mecanismo de la inmersión o sumersión no solamente pasa el agua al esófago, estómago, etc., sino que en la encrucijada faríngea pasa también a la tráquea, bronquios, bronquiolos y alvéolos pulmonares, suspendiéndose con ello los cambios fisiológicos y acarreado la muerte por anoxemia, (substitución).

Hechas estas consideraciones generales, recordaremos igualmente que en la composición química de la Sangre, entre otros elementos se encuentra el Fe, (Fierro); sabemos que a nivel de los alvéolos pulmonares, la Sangre ya no puede desprenderse de Su CO₂ ni formar oxígeno; es natural entonces que estos elementos sufran transformaciones y se combinen entre sí, y así tenemos que;



Estas oxidaciones aumentan en cantidad dando lugar a óxido ferroso o férrico lo que nos explica la coloración de la mancha.

Ahora trataremos de explicarnos su localización es decir, el porque esta en la cara anterior del tórax y no en otro lado. A nuestro juicio, se debe a que las infiltraciones, los gases, etc., siguen la vía más fácil de menor resistencia, en nuestro caso es el

mediastino anterior donde se encuentra gran cantidad de tejido celular, tejido conjuntivo, ganglios, etc., y si a esto agregamos los grandes vasos, aorta, vena cava, es incuestionable que el Fe y el oxígeno contenido en estos grandes vasos, se sume a la de los alvéolos y aparezca la mancha en la parte más débil, más cercana a la pared, es decir, en la cara anterior de la pared torácica.

En cuanto a la maceración, se nota al principio en manos y pies, después se generaliza. Carece de valor diagnóstico, ya que también se presenta en un cadáver que ha sido arrojado al agua; en cambio, la "piel anserina", o "piel de gallina", es debida a la contracción de los músculos de la piel, influyendo la temperatura del agua, (agua fría); se aprecia especialmente en los miembros superiores y en los muslos; ésta si es de importancia diagnóstica porque sólo se presenta en los sujetos que cayeron al agua estando vivos.

Insistiendo sobre la maceración, Devergie ha encontrado: que en el invierno la piel de la palma de las manos se blanquea en el primer día, acentuándose el fenómeno a medida que pasan los días, (4, 7); a los siete, se blanquea la cara dorsal de los dedos; entre los diez y los quince días se "hincha" la cara y aparece rojiza; a las tres semanas hay desprendimiento de la piel en "dedo de guante" y comienza a desprenderse el cuero cabelludo; Al mes la cara esta negra; en verano la epidermis empieza a blanquearse en las manos 5 a 8 horas después; muy blanca en manos y pies a las 48, arrugada en manos y pies a las 72 horas; la piel se levanta en "dedo de guante" a los ocho días; por lo tanto, debemos tener en cuenta la estación y medio en que se encuentre el cadáver.

Por otra parte, si el cadáver aun no flota en condiciones normales, (que no tenga un peso suficiente atado al cuerpo, o que se haya atorado por cualquier circunstancia), podemos afirmar que tiene menos de 72 horas de fallecido en invierno; en verano es menor el tiempo. ¿A qué se debe que el cadáver flote?

A la enorme cantidad de gases producidos por la multiplicación de los microorganismos, que hace que aumente cada vez más la presión intraabdominal, ácido carbónico, hidrógeno sulfurado, carburos de hidrógeno, etc. Cuando se punciona el vientre y se queman estos gases, nos dan una llama azulada.

Además, la humedad en que se encuentran los tejidos facilita la difusión de microorganismos, produciéndose el gas en todas las regiones y adquiriendo al cadáver aspecto monstruoso.

PROCESOS CADAVERÍCOS

Los procesos cadavéricos en el ahogado son: maceración, adipocira a incrustación calcárea.

De la maceración ya indicamos someramente su evolución. En cuanto a la putrefacción ya sabemos que la sustancia albuminoidea de los tejidos es descompuesta y reemplazada por materias grasas, las que con la acción del amoníaco producido por la misma putrefacción, se saponifican y se desdoblan, poniendo en libertad glicerina y

dando lugar a la formación de jabones. La adipocira es la grasa del cadáver. Teniendo en cuenta las observaciones de Smith, se cree que la adipocira es un proceso de hidrogenización, en el cual los ácidos grasos no saturados se convierten en ácidos saturados. La completa formación de adipocira en el cadáver de un feto, ocurre entre seis a siete semanas. En los cadáveres de adultos, mas o menos en un año Los cuerpos humanos sumergidos en el agua o en un terreno húmedo, pierden con el transcurso del tiempo la piel, formándose con la grasa superficial una sustancia de color blanco amarillento, opaca y sucia; esta sustancia es la adipocira.

Los jabones, en presencia de las sales calcáreas que siempre encierra el agua, aunque en poca proporción, transforman el jabón amoniaco en un jabón calcáreo más denso, más compacto, más duro, siendo posible qua los jabones calcáreos se destruyan a si mismos, dando nacimiento al carbonato de cal.

AUTOPSIA

Al abrir el cadáver encontraremos la laringe congestionada, con espuma fina, blanca o de color rosado, bronquios y bronquiolos también congestionados, con espuma y llenos de agua; en ocasiones aparece en ellos cuerpos extraños que son reveladores del sitio en qua se produjo la inmersión; los pulmones se encuentran edematizados, con impresión, en ocasiones, de las costillas. Si cortamos al parénquima, escurrirá sangre fluida y negruzca. Aparece el enfisema en diversas partes.

Microscópicamente se comprueba en el pulmón la presencia del llamado plancton pulmonar, el que se forma con las pequeñísimas partículas minerales que son introducidas con las inspiraciones intensas y sucesivas hechas durante el proceso; los cortes microscópicos del pulmón dan una refringencia especial.

En el estómago encontramos agua y en ocasiones cuerpos extraños propios del lugar; hígado grande lleno de sangre fluida y negruzca, si se hace un corte de el, la sangre mana abundantemente, signo característico de muerte por inmersión.

Con todo lo anterior fundaremos nuestro dictamen y cuando falten estos datos nos hará pensar que fue un cadáver el arrojado al agua o que murió por inhibición, (Ver capitulo especial).

CONSIDERACIONES MEDICO LEGALES

Tres consideraciones de orden legal debemos hacernos:

- a) Fue la sumersión la causa de la muerte.
- b) ¿La muerte fue el resultado de un suicidio, de un crimen, o de un accidente?, y
- c) ¿Cuánto tiempo permaneció el cadáver en el agua?

Por lo que toca a la primera pregunta, debemos revisar todas las lesiones de orden anoxémico y establecer primero si el individuo tenia vida y fue la sumersión la causa de la muerte.

El hongo de espuma constituye una seria presunción a favor de esta clase de anoxemia; la presencia de cuerpos extraños en los bronquios, análogos a los encontrados en el sitio de la sumersión, tienen gran valor diagnóstico. Las equimosis encontradas en el cadáver, muy especialmente en las manos, tienen importancia porque nos están indicando que el individuo tenía vida en el momento de la inmersión. El examen Crioscópico de la sangre también da luces al respecto.

Por otra parte, también podemos saber si la persona se ahogó en el agua dulce o salada; cuando lo primero, la Sangre presenta una concentración molecular menor que en estado normal; la Sangre del corazón izquierdo es notablemente más diluida que la del corazón derecho. Cuando el individuo se ahoga en agua salada, la concentración molecular es mayor que en la normal. La Sangre del corazón derecho es notablemente más concentrada que la del izquierdo.

El estudio Crioscópico de la Sangre basta, según Resenstorff, para fundar el diagnóstico de muerte por inmersión.

La putrefacción no parece modificar las conclusiones que se pueden sacar del examen crioscópico de la Sangre de los ahogados; sólo que entre más tiempo pase, se va vaciando el corazón de su Sangre.

El plancton pulmonar tiene importancia diagnóstica, porque no se encuentra jamás en un cadáver sumergido; las pequeñísimas partículas minerales solo pueden ser introducidas por las inspiraciones intensas y sucesivas.

Para resolver la segunda pregunta, debemos tener en cuenta varias circunstancias; por ejemplo, que el individuo haya sido arrojado al agua de una gran altura y que por superexcitación nerviosa le sobrevino un síncope, o por el dolor provocado por el choque del agua contra el abdomen, etc.; en éstas circunstancias la muerte no es debida a la sumersión; el individuo ha muerto ya antes de sumergirse en el agua. En cuanto a considerar si fue suicidio o accidente, es difícil probarlo, solo los antecedentes de la persona y las circunstancias del caso concreto nos inclinarán a pensar de una manera u otra. Para saber cuanto tiempo permaneció el cadáver dentro del agua, consúltese lo expuesto con anterioridad. En el caso de que se sospeche homicidio, si hay lesiones, es indispensable apreciar si fueron hechas antemortem o postmortem. En las lesiones antemortem siempre se encuentra sangre coagulada., no así en las postmortem.