Semana 3

Concepto de hemorragia.

Pérdida anormal de sangre por los vasos sanguíneos. Esta pérdida de sangre puede ser al exterior o hacia una cavidad interna del cuerpo.

Clasificación: Por su tipo, su naturaleza, etiología.

Las hemorragias se pueden clasificar de varias formas, incluyendo por su tipo, su naturaleza y su etiología. Aquí te proporciono información sobre cada una de estas clasificaciones:

Clasificación por tipo de hemorragia:

Hemorragia arterial: Se produce cuando hay ruptura de una arteria, lo que puede generar un sangrado pulsátil y de color rojo brillante. Este tipo de hemorragia es potencialmente grave y puede requerir atención médica inmediata.

Hemorragia venosa: Ocurre cuando se rompe una vena, y suele producir un sangrado continuo de color rojo oscuro. Aunque es menos grave que una hemorragia arterial, también requiere atención médica.

Hemorragia capilar: Implica la ruptura de pequeños vasos sanguíneos llamados capilares. Suele generar un sangrado lento y constante, y puede detenerse por sí solo o con medidas de primeros auxilios.

Clasificación por naturaleza de la hemorragia:

Hemorragia interna: Ocurre dentro del cuerpo, en cavidades o tejidos internos. A menudo es difícil de detectar a simple vista y puede requerir pruebas médicas para su diagnóstico.

Hemorragia externa: Se produce cuando hay sangrado visible desde el exterior del cuerpo, como en una herida abierta.

Clasificación por etiología de la hemorragia:

Hemorragia traumática: Se produce como resultado de un traumatismo o lesión física, como cortes, contusiones, fracturas óseas o lesiones por accidentes.

Hemorragia espontánea: Ocurre sin una causa aparente o traumática, y puede estar asociada con condiciones médicas subyacentes, como trastornos de la coagulación sanguínea, aneurismas o ciertos tipos de cáncer.

Hemorragia quirúrgica: Sucede durante o después de un procedimiento quirúrgico, ya sea debido a la naturaleza misma de la cirugía o a complicaciones posteriores.

Es importante tener en cuenta que esta clasificación es general y que cada tipo de hemorragia puede tener características específicas dependiendo de la ubicación y la gravedad de la lesión. Ante una hemorragia, siempre es recomendable buscar atención médica adecuada para evaluar y tratar la situación de manera adecuada.

Fisiopatología:

En primer lugar, hay una respuesta en el lugar en que se produce la hemorragia, y está orientada a restablecer la estanqueidad (evitar que entren partículas externas al interior del compartimento vascular: Fisiopatología local

Segundo lugar, numerosos órganos y sistemas reaccionan ante una pérdida importante de volumen sanguíneo para compensar la situación y permitir que se recupere la normalidad: Fisiopatología general

FisiopatologÍa local: Mecanismos que actúan a nivel local para detener la hemorragia y lograr la hemostasia.

La hemostasia es un mecanismo de defensa del organismo que se activa tras haber sufrido un traumatismo o lesión que previene la pérdida de sangre del interior de los vasos sanguíneos.

Son 3 los mecanismos que actúan a nivel local para detener la hemorragia:

La pared del vaso lesionado

Las plaquetas

Formación de un coágulo de fibrina

La pared del vaso lesionado: Ante la agresión mecánica, las capas musculares del vaso (cuando existen) se contraen de manera refleja, disminuyendo notablemente su calibre y disminuyendo así la salida de sangre. Por otra parte, las fibras elásticas de la pared, al ser seccionadas, se retraen; y al retraerse se engrosan y protruyen en la luz del vaso, reduciendo su calibre. Además, la salida de sangre al medio extravascular induce la liberación de aminas en el tejido que refuerzan la vasoconstricción. Por último, el aumento de presión en el intersticio puede llegar a colapsar la pared del vaso y detener la hemorragia.

Las plaquetas: Al agregarse forman el tapón plaqueta que puede ocluir el defecto en la pared del vaso y detener la hemorragia.

3. Formación de un coágulo de fibrina: solución definitiva vendrá de la formación de un coágulo de fibrina que tapona de manera definitiva la fuga de sangre.

(La fibrina es una proteína que participa en la formación de coágulos de sangre en el cuerpo. Se elabora de la proteína fibrinógeno y ayuda a detener el sangrado y sanar las heridas)

Pero, a nivel local, nuestro organismo no sólo reacciona deteniendo la hemorragia, sino que ante la presencia de sangre en los tejidos pone en marcha una respuesta defensiva, ya que entiende que está produciéndose una agresión. La única defensa del organismo es la respuesta que conocemos como inflamación. Por eso las hemorragias internas originan un cuadro inflamatorio agudo en los tejidos afectados, alterando el funcionamiento de los órganos afectados.

Fisiopatología general:

Cuando el volumen perdido alcanza una cierta magnitud, se produce una pérdida de presión dentro del compartimento vascular, con la consiguiente pérdida de eficacia en la oxigenación y nutrición de los tejidos. De manera inmediata se instauran una serie de respuestas encaminadas a garantizar la oxigenación tisular. Para adaptarse al menor volumen circulante, se produce una vasoconstricción generalizada en aquellos tejidos que mejor pueden soportar un periodo de hipoxia: la piel, el tubo digestivo, etc. Es lo que conocemos como

Centralización circulatoria: Al reducir el volumen efectivo del compartimento vascular, aumentamos la presión en el mismo. Además, el corazón aumenta la frecuencia de sus contracciones, aumentando así la cantidad de sangre que bombea cada minuto (volumen/minuto). De esta manera, aunque hay menos glóbulos rojos, cada uno de ellos recorre el circuito más veces, aumentando así la capacidad de transporte de oxígeno (como si al perder camiones de suministro, los que quedan circulan más deprisa, consiguiendo distribuir la misma mercancía en el mismo plazo).

Otra maniobra que ayuda a compensar la pérdida de hematíes, es aumentar la carga de oxígeno en la sangre: Para ello hemos de aumentar la presión parcial de oxígeno en los alveolos pulmonares; lo que se consigue aumentando la amplitud de los movimientos respiratorios (mayor intercambio de aire en los pulmones) y la frecuencia respiratoria.

En tercer lugar, el riñón disminuye o anula el filtrado glomerular, disminuyendo las pérdidas de líquido en forma de orina; lo que ayuda a mantener la volemia. Y, a su vez, el bazo se comprime y expulsa su contenido de sangre, aportándolo a la circulación general para compensar la pérdida hemorrágica.

De manera rápida, aunque no tan inmediata como las respuestas anteriores, el organismo intenta reponer la volemia aportando más líquido (agua) al compartimento vascular. Esto diluye la sangre (y aparece la anemia), pero permite recuperar presión de perfusión, que es más imprescindible para que la circulación resulta eficaz. El agua se desplaza desde el compartimento intracelular hacia el intersticial, y de ahí hacia el torrente sanguíneo. Así, recuperamos presión, aunque se produce una deshidratación tisular. La ingesta de líquidos permitirá más tarde reponer la hidratación del organismo, normalizando la presión osmótica del medio interno.

Los últimos conjuntos de respuestas constituyen la fase de normalización, durante la que se restauran los niveles sanguíneos de los diversos componentes de la sangre: proteínas y células, principalmente. Las proteínas plasmáticas se reponen con prontitud, siendo sintetizadas por el hígado. Especialmente importantes son la albúmina y los factores de la coagulación. Es un proceso bastante rápido

Rápida también es la reposición de plaquetas y leucocitos, ya que nuestro organismo está preparado para producirlos en grandes cantidades de manera rápida ante situaciones de emergencia (piénsese en la leucocitosis ante una infección, por ejemplo).

En cambio, la reposición de hematíes requiere más tiempo. De hecho, ante la urgencia de reponerlos, las formas inmaduras –reticulocitos– pasan a la sangre sin haber completado su maduración en la médula ósea; lo que denominamos “crisis reticulocitaria”. Mientras el número de reticulocitos en sangre permanezca elevado, no podremos afirmar que se ha remontado adecuadamente la hemorragia.

Principio del formulario

Concepto de Shock.

El shock es un término médico que se utiliza para describir una condición grave y potencialmente mortal que se produce cuando el flujo sanguíneo y el suministro de oxígeno no son adecuados para satisfacer las necesidades del cuerpo. El shock es una respuesta fisiológica del organismo ante una situación de emergencia o disfunción grave.

Clasificación:

El shock se puede clasificar en diferentes tipos según su causa y los sistemas afectados. A continuación, te presento algunas clasificaciones comunes del shock:

1. Shock hipovolémico: Se produce por una disminución en el volumen de sangre circulante en el cuerpo, ya sea por pérdida de sangre (hemorragia), deshidratación severa o quemaduras extensas. Esto provoca una disminución en la perfusión de los órganos y tejidos.
2. Shock cardiogénico: Ocurre cuando el corazón no es capaz de bombear adecuadamente la sangre al cuerpo. Puede ser causado por un infarto de miocardio extenso, arritmias cardíacas graves, insuficiencia cardíaca congestiva o traumatismo cardíaco.
3. Shock obstructivo: Se produce cuando hay una obstrucción física del flujo sanguíneo, como en el caso de un embolismo pulmonar masivo, taponamiento cardíaco (acumulación de líquido alrededor del corazón) o neumotórax a tensión (acumulación de aire en la cavidad pleural).
4. Shock distributivo: Este tipo de shock se caracteriza por una alteración en la distribución del flujo sanguíneo debido a una dilatación excesiva de los vasos sanguíneos. Los subtipos comunes incluyen:
   * Shock séptico: Se produce como resultado de una infección grave que provoca una respuesta inflamatoria sistémica y disfunción orgánica. Es la forma más común de shock distributivo.
   * Shock neurogénico: Se produce debido a una disfunción del sistema nervioso autónomo, que controla la regulación de la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Puede ser causado por lesiones en la médula espinal, traumatismo craneal severo o ciertos medicamentos.
   * Shock anafiláctico: Es una reacción alérgica grave que puede ser desencadenada por alimentos, medicamentos, picaduras de insectos u otros alérgenos. La liberación de sustancias químicas como la histamina provoca una dilatación generalizada de los vasos sanguíneos y una disminución rápida de la presión arterial.

Estas son algunas de las clasificaciones comunes del shock, pero es importante tener en cuenta que cada caso puede ser único y requerir un enfoque de tratamiento específico. Si sospechas que alguien está experimentando un shock, es fundamental buscar atención médica de emergencia de inmediato.

Fisiopatología:

El shock es un estado fisiopatológico grave que se produce cuando el flujo sanguíneo y el suministro de oxígeno a los tejidos son insuficientes para satisfacer las demandas metabólicas del organismo. Puede resultar de diversas causas y se clasifica en diferentes tipos, como el shock hipovolémico, el shock séptico, el shock cardiogénico y el shock obstructivo.

La fisiopatología del shock implica una serie de eventos que ocurren en el organismo en respuesta a una disminución significativa del flujo sanguíneo. Estos eventos incluyen:

Hipoperfusión tisular: La causa principal del shock es la disminución del flujo sanguíneo, lo que lleva a una reducción en la entrega de oxígeno y nutrientes a los tejidos. Esto provoca una disfunción celular y un deterioro de la función de los órganos.

Respuesta compensatoria: El cuerpo intenta compensar la disminución del flujo sanguíneo mediante la activación de mecanismos de respuesta. Estos mecanismos incluyen la liberación de hormonas como la adrenalina y la noradrenalina, que aumentan la frecuencia cardíaca y la constricción de los vasos sanguíneos periféricos para redirigir el flujo sanguíneo hacia los órganos vitales.

Activación del sistema inflamatorio: En algunos tipos de shock, como el shock séptico, hay una respuesta inflamatoria sistémica desregulada. Los mediadores inflamatorios se liberan en exceso, lo que puede contribuir a la disfunción vascular, la lesión tisular y la disfunción orgánica.

Disfunción endotelial: El endotelio es la capa interna de los vasos sanguíneos y desempeña un papel clave en la regulación del flujo sanguíneo y la respuesta inflamatoria. En el shock, el endotelio puede sufrir disfunción, lo que conduce a la pérdida de la regulación adecuada del tono vascular, el aumento de la permeabilidad vascular y la formación de microtrombos.

Acidosis láctica: Cuando el flujo sanguíneo disminuye significativamente, las células no reciben suficiente oxígeno para el metabolismo aeróbico y comienzan a producir energía a través del metabolismo anaeróbico. Esto resulta en la acumulación de ácido láctico en los tejidos y en el torrente sanguíneo, lo que conduce a la acidosis láctica.

Disfunción orgánica: La hipoperfusión prolongada y la falta de oxígeno adecuado pueden causar daño tisular y disfunción en múltiples órganos, como el corazón, los pulmones, el cerebro, los riñones y el hígado. La disfunción orgánica progresiva puede llevar a un fallo multiorgánico, que es una complicación grave del shock y puede ser potencialmente mortal.

Es importante destacar que la fisiopatología del shock puede variar dependiendo del tipo de shock y de las condiciones subyacentes que lo causan. Cada tipo de shock tiene características y mecanismos específicos que contribuyen a la disminución del flujo sanguíneo y la disfunción orgánica.

Estadios del shock:

El shock es una condición médica grave y potencialmente mortal que ocurre cuando el flujo sanguíneo y el suministro de oxígeno no son suficientes para mantener el funcionamiento adecuado de los órganos vitales. Hay varios tipos de shock, cada uno de los cuales tiene diferentes etapas o estadios. A continuación, te proporcionaré información sobre los estadios del shock hipovolémico, el tipo más común de shock:

Estadio I: Compensado o inicial: En esta etapa, el organismo comienza a compensar la disminución del volumen sanguíneo y la presión arterial baja. Los síntomas pueden incluir taquicardia (ritmo cardíaco acelerado), respiración rápida, piel fría y húmeda, ansiedad y confusión.

Estadio II: Descompensado o intermedio: En esta etapa, los mecanismos compensatorios del cuerpo ya no son suficientes y los órganos comienzan a sufrir daño debido a la falta de oxígeno y nutrientes. Los síntomas pueden incluir una disminución en la presión arterial, disminución del gasto urinario, debilidad generalizada, alteraciones del estado mental y posiblemente disfunción de órganos específicos.

Estadio III: Irreversible o terminal: En esta etapa, el daño a los órganos es tan severo que se vuelve irreparable y la situación se vuelve potencialmente mortal. Los síntomas incluyen hipotensión grave (presión arterial muy baja), disminución o ausencia de gasto urinario, alteración del nivel de conciencia, insuficiencia respiratoria y fallo multiorgánico.

Es importante tener en cuenta que los estadios del shock pueden variar dependiendo del tipo de shock y de la causa subyacente. Por lo tanto, es fundamental buscar atención médica de emergencia si se sospecha de shock o si se presentan síntomas graves.