Semana 8: Fisiopatología General de las Quemaduras

Definición.

La definición de quemadura se refiere a una lesión en la piel o en los tejidos del cuerpo causada por diversos factores como el calor, sustancias químicas, electricidad, radiación o el sol. Las quemaduras pueden ser de diferentes tipos, dependiendo de la causa y la gravedad de la lesión.

Fisiopatología: injuria Localizada y Respuesta Sistémica

Las quemaduras son lesiones de los tejidos causadas por agentes térmicos, químicos, eléctricos o radiantes. La fisiopatología de las quemaduras involucra dos componentes principales: la injuria localizada y la respuesta sistémica.

1. Injuria Localizada: La injuria localizada ocurre en el área de la quemadura y está mediada por varios mecanismos, dependiendo del tipo y la gravedad de la quemadura. Los principales eventos fisiopatológicos incluyen:

* Necrosis tisular: La exposición a altas temperaturas o productos químicos daña las células y tejidos de la piel. Esto conduce a la muerte celular y la formación de una zona de necrosis en el sitio de la quemadura.
* Inflamación: La injuria localizada desencadena una respuesta inflamatoria, caracterizada por la liberación de mediadores químicos y la migración de células inflamatorias al sitio de la quemadura. Esta respuesta inflamatoria tiene como objetivo eliminar los tejidos dañados y preparar el entorno para la cicatrización.
* Alteraciones vasculares: Las quemaduras pueden causar daño a los vasos sanguíneos, lo que resulta en vasodilatación local, aumento de la permeabilidad capilar y formación de edema en el área afectada. Esto contribuye a la inflamación y al aumento de la respuesta inmune local.
* Pérdida de líquidos y electrolitos: Las quemaduras graves pueden dañar la barrera protectora de la piel, lo que resulta en una pérdida significativa de líquidos, proteínas y electrolitos a través del sitio de la quemadura. Esto puede llevar a la deshidratación, desequilibrios electrolíticos y trastornos metabólicos.

1. Respuesta Sistémica: La respuesta sistémica a las quemaduras se produce como resultado de la liberación de mediadores inflamatorios y la pérdida de líquidos y proteínas a través de la lesión cutánea. Esta respuesta puede tener efectos en todo el organismo y se caracteriza por los siguientes cambios fisiopatológicos:

* Respuesta inflamatoria sistémica: Las citocinas y otros mediadores inflamatorios liberados en el sitio de la quemadura pueden ingresar al torrente sanguíneo y desencadenar una respuesta inflamatoria sistémica. Esto puede conducir a la activación de células inmunes, como los leucocitos, y la liberación de más citocinas y quimioquinas en todo el cuerpo.
* Respuesta hormonal: Las quemaduras graves pueden desencadenar respuestas hormonales, como la liberación de hormonas del estrés, como el cortisol y las catecolaminas. Estas hormonas pueden tener efectos sistémicos, como el aumento de la frecuencia cardíaca, la presión arterial y el metabolismo.
* Alteraciones metabólicas: Las quemaduras graves pueden provocar un aumento en las necesidades metabólicas del cuerpo debido al estrés y la demanda de reparación tisular. Esto puede llevar a un aumento del consumo de oxígeno, el catabolismo de proteínas musculares y el aumento de la producción de calor.
* Supresión inmune: La respuesta inflamatoria sistémica y el estrés causado por las quemaduras pueden suprimir la función del sistema inmunológico, lo que aumenta el riesgo de infecciones y retrasa la cicatrización de las heridas.

Es importante tener en cuenta que la gravedad de la fisiopatología de las quemaduras puede variar dependiendo del grado de la quemadura y la extensión del área afectada. El tratamiento adecuado y oportuno de las quemaduras es fundamental para minimizar la injuria localizada y prevenir complicaciones sistémicas.

Zona de lesión. Clasificación

La zona de lesión se refiere al área del cuerpo afectada por una quemadura. La clasificación de las quemaduras se divide en tres grados: quemaduras de primer grado, que afectan solo la capa externa de la piel; quemaduras de segundo grado, que afectan a la capa externa de la piel y a la capa subyacente; y quemaduras de tercer grado, que son las más graves y afectan todas las capas de la piel y pueden dañar los tejidos subyacentes, como los músculos, huesos y nervios.

Clasificación de acuerdo a su: profundidad y la superficie corporal, gravedad y pronóstico.

Las quemaduras se clasifican de acuerdo a varios factores, incluyendo la profundidad y la superficie corporal afectada, así como la gravedad y el pronóstico. La clasificación más comúnmente utilizada es la clasificación de quemaduras de espesor parcial y de espesor completo, y la clasificación de superficie corporal quemada.

Clasificación según la profundidad:

Quemaduras de espesor parcial superficial (quemaduras de primer grado): Afectan solo la capa externa de la piel, la epidermis. Se caracterizan por enrojecimiento, dolor y leve inflamación. Estas quemaduras suelen sanar en pocos días sin dejar cicatrices graves.

Quemaduras de espesor parcial profundo (quemaduras de segundo grado): Afectan tanto la epidermis como la capa dérmica subyacente. Se caracterizan por ampollas, enrojecimiento intenso, dolor intenso y posible formación de cicatrices. La curación puede llevar varias semanas y, en algunos casos, pueden requerir injertos de piel.

Quemaduras de espesor completo (quemaduras de tercer grado): Afectan todas las capas de la piel, incluyendo la epidermis, la dermis y, en algunos casos, los tejidos subyacentes. Estas quemaduras pueden ser blancas o negras, secas y con una superficie carbonizada. Debido a la destrucción de las terminaciones nerviosas, es posible que no se sienta dolor en la zona afectada. La curación no es posible sin tratamiento médico, y generalmente se requieren injertos de piel y otros procedimientos para cerrar la herida.

Clasificación según la superficie corporal quemada: Se utiliza la regla de los nueve y la regla de la palma de la mano para estimar la superficie corporal afectada. Se asigna un porcentaje a cada área del cuerpo para determinar la extensión de la quemadura.

Clasificación según la gravedad y el pronóstico: La gravedad de una quemadura también se evalúa en función de factores adicionales, como la presencia de lesiones inhalatorias, la edad del paciente, la ubicación de la quemadura (como la cara, las manos o los genitales), enfermedades subyacentes y cualquier complicación asociada, como infecciones. El pronóstico dependerá de la gravedad de la quemadura y la atención médica oportuna recibida.

Es importante destacar que la clasificación y evaluación de las quemaduras deben ser realizadas por profesionales de la salud, como médicos o enfermeros especializados en quemaduras, ya que requieren una evaluación cuidadosa y precisa para determinar el tratamiento adecuado.

Mecanismos de producción de las quemaduras.

Los mecanismos de producción de las quemaduras pueden variar según la causa específica de la lesión. Aquí tienes una descripción general de los diferentes mecanismos de producción de las quemaduras:

-Quemaduras térmicas: Son las más comunes y se producen por el contacto con fuentes de calor. Pueden dividirse en tres categorías:

* Quemaduras por contacto directo: Ocurren cuando la piel entra en contacto con objetos calientes, como fuego, líquidos calientes, metales calientes, vapor o superficies calientes.
* Quemaduras por radiación: Se producen debido a la exposición prolongada a fuentes de calor radiante, como el sol, las llamas o la radiación infrarroja.
* Quemaduras por convección: Se producen por el contacto con aire caliente en movimiento, como en casos de explosiones o incendios.

-Quemaduras eléctricas: Son el resultado de la exposición a la corriente eléctrica. Pueden producirse por descargas domésticas, accidentes laborales con electricidad, rayos u otras fuentes de alto voltaje. Estas quemaduras pueden afectar tanto la superficie de la piel como los tejidos internos debido al recorrido de la corriente a través del cuerpo.

-Quemaduras químicas: Son causadas por el contacto con sustancias químicas corrosivas, como ácidos o bases fuertes. Las quemaduras químicas pueden dañar la piel y los tejidos subyacentes de manera inmediata o continua si no se realiza una descontaminación adecuada.

Quemaduras por radiación: Se producen por la exposición a fuentes de radiación ionizante, como la radioterapia utilizada en el tratamiento del cáncer o la exposición a radiación nuclear. Estas quemaduras pueden ser graves y afectar tanto la piel como los tejidos internos.

Evaluación Inicial de las quemaduras

Para realizar una evaluación inicial de las quemaduras, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

-Grado de la quemadura: Las quemaduras se clasifican en tres grados principales: primer grado, segundo grado y tercer grado. Es importante determinar el grado de la quemadura, ya que esto influirá en el tratamiento y la gravedad de la lesión.

-Extensión de la quemadura: Evaluar la superficie corporal afectada por la quemadura es esencial para determinar la gravedad de la lesión. Se puede utilizar la Regla de los Nueves o la Regla de la Palma de la Mano para estimar el porcentaje de superficie corporal quemada.

-Localización de la quemadura: Es importante identificar la ubicación de la quemadura, ya que puede tener implicaciones en el tratamiento y la posible afectación de órganos o estructuras vitales.

-Profundidad de la quemadura: Determinar la profundidad de la quemadura es fundamental para evaluar la gravedad de la lesión. Las quemaduras de primer grado afectan solo la capa superficial de la piel, las quemaduras de segundo grado pueden ser superficiales (afectan la epidermis y la capa superficial de la dermis) o profundas (afectan la epidermis y las capas más profundas de la dermis), y las quemaduras de tercer grado afectan todas las capas de la piel y pueden llegar hasta tejidos más profundos, como músculos o huesos.

-Presencia de complicaciones: Se deben evaluar posibles complicaciones asociadas a la quemadura, como infección, compromiso de la función respiratoria en caso de quemaduras en la cara o vías respiratorias, daño neurológico o lesiones asociadas.

-Historia clínica del paciente: Es importante obtener información sobre la salud general del paciente, antecedentes médicos relevantes y cualquier medicación que esté tomando, ya que esto puede influir en el tratamiento y la recuperación de las quemaduras.

-Evaluación del dolor: El dolor es un síntoma importante a evaluar en las quemaduras, ya que puede proporcionar información sobre la gravedad de la lesión y ayudar a determinar el manejo del dolor.

Recuerda que la evaluación inicial de las quemaduras es solo el primer paso en el manejo de estas lesiones. Es fundamental buscar atención médica adecuada para un tratamiento y seguimiento adecuados.