

TEMA 2.- TRAUMATISMOS. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN. TRAUMATISMOS MECÁNICOS LOCALES: CONTUSIONES.

Son lesiones externas o internas del organismo que se pueden producir por una lesión exterior o interior.

Según el tipo de energía empleada pueden ser mecánicos, térmicos, eléctricos o nucleares, aunque es frecuente la asociación entre varios de ellos.

Energía mecánica

Produce alteración patológica por acción sobre células, tejidos, órganos y sistemas. Es transmitida por un medio físico que puede ser sólido, líquido o gas.

La lesión se puede producir por presión, tracción, cizallamiento y que frecuentemente se asocian.

-Alteraciones morfológicas:

Producen deformaciones que pueden ser elásticas, inelásticas o plásticas y finalmente la rotura. Las alteraciones pueden ser sin solución de continuidad o con solución de continuidad.

-Alteraciones funcionales:

Se produce:

-Disminución de vitalidad tisular por:

- Lesión del parénquima celular
- Lesión del estroma neurovascular
- Lesión del parénquima y del estroma.

-Lesión celular: directa indirecta y mixta

-Alteración de función celular: Reversible o irreversible

-Tipos de mecanismos mecánicos:

-Contusión: Traumatismo sin solución de continuidad. Según la alteración funcional puede ser:

- Reversible: Son lesiones subletales
 - Primer grado: Conmoción
 - Segundo grado: Necrobiosis.
- Irreversible: Tercer grado, causa muerte celular, necrosis y apoptosis.

-Heridas y fracturas: Lesiones con solución de continuidad.

- Rotura tisular: Hay necrosis con pérdida de integridad estructural en las superficies de la solución de continuidad.
- Suelen requerir reparación inmediata
- Coexisten con diferentes grados de contusión.

CONTUSIÓN

Se caracteriza porque distribuye la energía en una superficie mayor que la herida. Es muy importante el ángulo de incidencia, ya que eso va a dar lugar al mecanismo de acción (presión, cizallamiento, etc)

Según el tiempo de actuación puede ser aguda, subaguda o crónica y hay una gran variedad clínica siendo la más grave la muerte celular (apoptosis, necrosis)

-Apoptosis

La apoptosis es la muerte celular programada. Tras la apoptosis quedan cuerpos apoptóticos con membrana propia, producción de ATP y síntesis proteica y no da respuesta inflamatoria al no haber liberación de contenido celular.

-Necrosis

En cambio, la necrosis es la pérdida irreversible de funciones metabólicas celulares y la integridad de la membrana celular. La citolisis sí produce respuesta inflamatoria.

Los mecanismos bioquímicos de la necrosis son:

-Formación y rotura de vesículas:

- Estadio I: Aparición de pequeñas vesículas en la membrana celular.
- Estadio II: Coalescencia de vesículas. Es todavía reversible y puede liberar enzimas citosólicas
- Estadio III: Rotura de vesículas y membrana celular. Las enzimas pasan al espacio extracelular y se producen roturas de uniones entre el citoesqueleto y la membrana celular.

-Pérdida de homeostasis iónica celular:

- Depleción intracelular de K⁺
- Aumento citosólico de Na⁺, Ca⁺⁺ y Mg⁺⁺ por inactivación de las bombas iónicas debida a la depleción de ATP y oxidación de grupos tiol.
- Aumento citosólico de Ca⁺⁺. Activa proteasas fosfolipasas y endonucleasas Ca-dependiente y altera la función mitocondrial por pérdida de su potencial de membrana.

-Estrés oxidativo: por agentes oxidantes que son átomos o moléculas que "roban" electrones de otros átomos o moléculas.

- Oxidantes: Anión superóxido, H₂O₂, radical hidroxilo, etc
- Antioxidantes: glutatión peroxidasa (GSH), catalasa, ascórbico, ácido úrico, taurina, etc

-Disfunción mitocondrial

- Fracaso de la fosforilación oxidativa y consiguiente depleción de ATP
- Aumento de permeabilidad de la membrana interna mitocondrial

-Activación de hidrolasas: Proteasas, fosfolipasas y endonucleasas.

-Alteraciones celulares

- Morfológicas o estructurales
- Funcionales o metabólicas

Respuesta defensiva celular

Proteínas de shock térmico (HSP): Reconfiguran proteínas anómalas o desnaturalizadas. Preservan o reparan los procesos celulares de producción de ATP

Factores que valoran la gravedad de una contusión

-Grado de la lesión: Primero, segundo o tercero

-Extensión de la lesión: En superficie o profundidad

-Tipo de tejido lesionado:

- Componente funcional predominante nervioso, endocrino o inmune
- Expresión morfológica: control, mediador, estructural

-Localización anatómica: Craneoencefálica, raquimedular, torácica, abdominal o de los miembros

-Lesiones en "barreras": epitelial, mesoepitelial o endotelial.

Normas generales de actuación

- Depende de la clasificación, grado y localización anatómica.
- Valorar la repercusión funcional orgánica
- Si coexisten varias contusiones, prioridad la más grave.
- Vigilancia, son potencialmente evolutivas.

Por tanto, el objetivo principal del diagnóstico es ver el grado de viabilidad tisular. En caso de que sea una lesión subletal, el tratamiento será conservador (medicamentoso, sin intervención quirúrgica) mientras que en caso de lesión letal el tejido necrosado da lugar a una respuesta inflamatoria y el tratamiento es la eliminación total del tejido necrosado.