

Urgencias, emergencias en fracturas de cadera, extremidades inferiores, superiores y de columna

Diego Araque Montiel y Sonia Carrillo Saiz

1. INTRODUCCIÓN

El cuidado de la enfermería en la atención del paciente que sufre fractura de extremidades o columna (tanto a nivel de asistencia extrahospitalaria como hospitalaria) es fundamental: **primero** para garantizar la vida en el caso de que esta estuviera comprometida, **segundo** para evitar el deterioro del accidentado en el lugar del accidente, evitando añadir lesiones, **tercero** para mejorar las condiciones de transporte de un lesionado de cualquier tipo, y por último proporcionar el tratamiento y cuidados necesarios para la recuperación del paciente.

Daremos respuesta a preguntas tales como ¿Qué hacer? ¿Qué no hacer? ¿Cómo actuar correctamente? Para ello será fundamental llevar a cabo las siguientes acciones:

- Exploración, reconociendo aquellos signos y síntomas que indiquen riesgo vital.
- Actuar correctamente una vez reconocidos signos y síntomas.
- Realizar técnicas sanitarias sencillas.
- Saber utilizar adecuadamente el material del que disponemos.
- Utilizar los fármacos correctamente (vía administración y dosis).
- Realizar una evacuación del lesionado en buenas condiciones.
- Asegurar primero la vida del lesionado y dar tratamiento provisional para su evacuación.

2. VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN LAS FRACTURAS

Para la valoración de enfermería es importante conocer algunos elementos clínicos que nos permitan identificar, priorizar nuestras actuaciones en situaciones de emergencia y comenzar cuanto antes con el tratamiento adecuado. El conocimiento de la fisiopatología de las fracturas y su cuadro clínico, nos permitirá realizar un diagnóstico diferencial y actuar adecuadamente según el caso.

2.1. CONCEPTOS.

- **Fractura:** ruptura en la continuidad del hueso con la interrupción del intercambio biológico, pérdida de la circulación de los extremos, de la continuidad de los sistemas de Havers y la remodelación constante del periostio.
- **Fracturas de cadera:** son aquellas que afectan a la cabeza, el cuello la región trocantérea del fémur. Dependiendo donde se encuentra la fractura pueden ser intracapsulares o extracapsulares.
- **Fractura de extremidades:** pérdida de continuidad de los huesos que forman las extremidades inferiores y/o superiores y lesión de las partes blandas que lo circunda.
- **Fractura de columna vertebral:** pérdida de la continuidad del hueso/os vertebrales en la que se puede ver afectada también la médula espinal, presentando una sintomatología distinta en ambos casos. Las lesiones van a depender de si hay o no desplazamiento óseo, siendo el desplazamiento óseo la causa de lesión nerviosa por compresión o sección de médula espinal.
- **Contusión:** traumatismo con un objeto romo, se caracteriza por el dolor, aumento de volumen y tumefacción local, formación de hematoma con impotencia funcional según la intensidad del trauma.
- **Luxación:** desplazamiento de un hueso fuera de la articulación con pérdida de su elasticidad y contacto. Al desplazamiento parcial aún con contacto óseo, se le denomina subluxación.
- **Esguince:** movimiento forzado más allá de los límites anatómicos de una articulación, con lesión de los elementos capsuloligamentosos.

2.2. FISIOPATOLOGÍA.

En el proceso de atención de enfermería en las urgencias y emergencias de fracturas de extremidades, de cadera y de columna sólo incluiremos, las fracturas y lesiones más frecuentes, que se producen como consecuencia directa de un traumatismo, una flexión, una torsión, o un esfuerzo excesivo, secundarias a un accidente (de tráfico, laboral,

catástrofe natural...) y no a aquellas enfermedades que provoquen fracturas patológicas por debilitamiento del hueso. Existen factores que van a influir tanto en la respuesta reparativa de la fractura como en su génesis, estos son la edad, la condición corporal del individuo, el tiempo de inmovilización, el estado nutricional y nivel de actividad física.

Atendiendo a diferentes criterios que se citan a continuación las fracturas más comunes que nos podemos encontrar son las siguientes:

1. Según su localización donde se producen:

- Epifisarias (localizadas en las epífisis). Si afectan a la superficie articular, se denominan fracturas articulares y, si aquella no se ve afectada por el trazo de fractura, se denominan extraarticulares. Cuando la fractura epifisaria se produce en un niño e involucra al cartílago de crecimiento, recibe el nombre de epifisiólisis.
- Diafisarias (localizadas en la diáfisis). Pueden afectar a los tercios superior, medio o inferior.
- Metafisarias (localizadas en la metafisis). Pueden afectar a las metafisis superior o inferior del hueso.

2. Según el trazo de fractura:

- Transversales. La línea de fractura es perpendicular al eje longitudinal del hueso.
- Oblicuas. La línea de fractura forma un ángulo mayor o menor de 90° con el eje longitudinal del hueso.
- Longitudinales. La línea de fractura sigue el eje longitudinal del hueso.
- En «ala de mariposa». Existen dos líneas de fractura oblicuas, que forman ángulo entre sí y delimitan un fragmento de forma triangular.
- Conminutas. Hay múltiples líneas de fractura, con formación de numerosos fragmentos óseos.

3. En función de la comunicación del foco de fractura con el exterior.

- Fractura cerradas. Cuando se rompe el hueso pero no hay heridas en la piel.
- Fractura abiertas. Cuando hay una herida que comunica el hueso con el exterior, pudiendo incluso asomar los fragmentos de hueso a través de la abertura. Son más peligrosas; pues conllevan el riesgo de infección y de hemorragia.

4. Según el mecanismo de producción:

- Traumatismo directo. La fractura se produce en el punto sobre el cual ha actuado el agente traumático. Por ejemplo: fractura de cúbito por un golpe fuerte en el brazo.

- Traumatismo indirecto. La fractura se produce a distancia del lugar donde ha actuado el agente traumático. Por ejemplo: fractura del codo por una caída sobre las palmas de las manos.

Según como sea la fuerza del traumatismo puede originar diferentes tipos de fracturas.

- Fracturas por compresión. La fuerza actúa en el eje del hueso, suele afectar a las vértebras, meseta tibial y calcáneo.
- Fracturas por flexión. Cuando la fuerza actúa en dirección perpendicular al eje mayor del hueso y en uno de sus extremos, estando el otro fijo.
- Fractura por cizallamiento. El hueso es sometido a una fuerza de dirección paralela y de sentido opuesto, originándose una fractura de trazo horizontal.
- Fractura por torsión. Deformación del hueso como resultado de una fuerza que le imprime un movimiento de rotación sobre su eje, estando un extremo fijo. Se originan las fracturas espiróideas.
- Fracturas por tracción. Se produce por el resultado de la acción de dos fuerzas de la misma dirección y sentido opuesto. Son los arrancamientos y avulsiones.
- Fracturas por contracción muscular brusca. En deportistas y personas con un gran desarrollo muscular se pueden producir fracturas por arrancamiento óseo al contraerse brusca y fuertemente un músculo determinado. También se han observado fracturas de este tipo en pacientes sometidos a electroschok.

5. Según afectación partes blandas.

Las partes blandas adyacentes sufren los efectos del mismo traumatismo y esto supondrá:

- Mayor riesgo de infección.
- Reducción del potencial de consolidación ósea.
- Modificación de las posibilidades terapéuticas.

6. Según continuidad ósea de las fracturas.

- Fracturas incompletas. La línea de fractura no abarca todo el espesor del hueso, podemos encontrar:
 - Fisuras. Que afecta a parte del espesor
 - Fracturas en tallo verde. Son fracturas por flexión en huesos flexibles (en niños).

- Fracturas en caña de bambú . Son fracturas infantiles, aparecen en zonas de unión metafiso-diafisarias .
- Fracturas completas. Existe solución de continuidad y afecta todo el espesor del hueso y periostio. Se pueden dividir:
 - Fracturas completas simples.
 - Fractura completa con desplazamiento.
 - Fractura conminuta.

7. Según su estabilidad.

- Estables. Son las que no tienen tendencia a desplazarse tras conseguir la reducción. Son fracturas de trazo transversal u oblicuo, menor de 45°.
- Inestables. Son las que tienden a desplazarse tras la reducción. Son fracturas con un trazo oblicuo-mayor de 45°, excepto las de trazo espiroideo. No hay que olvidar que la estabilidad depende más de las partes blandas que del plano de fractura.

2.3. MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

- Aparece siempre. Dolor, deformidad (aunque aquellas fracturas poco desplazadas pueden no presentar este signo), hemorragia (puede ser o no visible), imposibilidad de movimientos e hinchazón y tumefacción. El resto de signos y síntomas no siempre están presentes.
- Aparece tardíamente. Amaratamiento (equimosis), aparece en horas e incluso días después del accidente.
- De máximo interés. Por aparecer en la mayoría de los casos y ser fácilmente observables:
 - Dolor.
 - Hinchazón.
 - Impotencia funcional.
- Chasquido. Se produce en el momento de la fractura y lo suele sentir el accidentado.
- Crepitación. En el mismo momento de producirse la fractura aunque no siempre aparece. No aparece cuando la fractura es estable y sin desplazamiento, cuando los fragmentos óseos están impactados un contra otro, en fracturas en talla verde en niños. Si aparece cuando la fractura tiene múltiples fragmentos
- Dolor. Por estimulación de terminaciones nerviosas que rodean los fragmentos óseos, aumenta cuando se presiona el punto de la lesión y con el movimiento. Depende del umbral de dolor y del estado de conciencia del paciente.

- Deformidad. Va a depender del grado de desviación de los fragmentos óseos. Pudiéndose observar. Acortamiento, angulación o rotación.
- Inflamación, calor y enrojecimiento, extremidad y zona lesionada. Aparece siempre en mayor o menor medida y va a depender del cúmulo de líquido de la extremidad, desviación de los fragmentos y de la tumefacción.
- Impotencia funcional. Es la imposibilidad o limitación de los movimientos habituales ocasionada por el dolor, la deformidad que impide el normal funcionamiento de la extremidad o por una lesión de la médula espinal o sus raíces.
- Equimosis, (amoratamiento), en fracturas cerradas
- Hemorragia. En fracturas abiertas, poniendo en peligro la vida del paciente por pérdidas hemáticas importantes: tibia (750 cc), fémur (1.000-2.000 cc) o húmero (1.000 cc).
- Infecciones, fiebre. Sobre todo en fracturas importantes. En personas jóvenes puede aparecer fiebre después de una fractura sin que exista infección. También puede aparecer fiebre pasados unos días, pero está es debida, si no hay infección, a la reabsorción normal del hematoma.
- Shock. Provocado por la propia hemorragia o por el dolor.
- Atrofia muscular por desuso, disminución del tono muscular, rigidez articular, disminución del rango articular: todas estas manifestaciones clínicas aparecen tardíamente.

Todos estos signos y síntomas pueden estar presentes al mismo tiempo o faltar alguno de ellos. En algún caso incluso todos

Tras el accidente, una fractura puede presentar las siguientes complicaciones a tener en cuenta en el proceso de atención de enfermería:

- Embolia grasa.
- Síndrome compartimental.
- Síndrome de aplastamiento.
- Sección del paquete vásculo-nervioso principal.
- Daño tendinoso-muscular.

Los **ESGUINCES** presentan: dolor, impotencia funcional, tumefacción local y equimosis.

Las **LUXACIONES**: dolor, impotencia funcional, deformidad y acortamiento extremidad.

3. FRACTURAS DE CADERA

3.1 FISIOPATOLOGÍA-EPIDEMIOLOGÍA.

Los pacientes que sufren una fractura de cadera, normalmente se presentan al servicio de urgencias después de haber sufrido una caída o tropiezo, solo el 5% no tiene antecedente de traumatismo.

La fractura de cadera es la causa más común de hospitalización en los servicios de urgencia de traumatología. Su incidencia se incrementa con la edad, ocurriendo el 90% de los casos en personas mayores de 50 años, siendo la edad media de presentación de 80 años y cerca del 80% de afectados son mujeres. La tasa de mortalidad es alta, siendo esta al año de haber sufrido la fractura de entre un 15-20%.

Las más comunes son las de cuello femoral y las pertrocanterreas (el 90%).

3.2 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

En la mayoría de los casos la clínica que acompaña a una fractura de cadera son:

- Incapacidad para caminar.
- Existe un evidente acortamiento y rotación externa de la extremidad afectada.
- Dolor de ingle o rodilla: dolor referido.
- Evidencia radiológica de fractura.
- Equimosis o hematoma.
- Espasmo muscular.

3.3 PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS.

- Manifestaciones clínicas.
- Radiografía de cadera o TAC (nos da el diagnóstico definitivo).
- Prueba analíticas.

3.4 TRATAMIENTO.

La mayoría de las veces es quirúrgico con osteosíntesis o artroplastias (clavo-placa, clavo endomedular, tornillos,...) dependiendo del tipo fractura, edad, actividad que desarrollase anteriormente a la fractura.

Si el estado del paciente no permite la cirugía, se tratará la fractura de modo conservador con reposo en cama y tracción sobre la extremidad afectada.

El tratamiento precoz de la fractura de cadera puede minimizar la morbilidad y mortalidad además de prevenir un deterioro de la calidad de vida del paciente.

Ejemplo de fractura de cadera atendido en el servicio hospitalario de urgencias del Hospital Mancha Centro de Alcázar de San Juan (Ciudad Real). Antes y después de intervención quirúrgica de urgencias.



Imagen Rx de fractura de cadera extracapsular (persubtracanterea).



Mismo paciente después de la intervención quirúrgica con un clavo intramedular.

3.5. PROCESO ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA EN FRACTURAS DE CADERA EN UNA SITUACIÓN DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS.

3.5.1. Valoración del fracturado.

Debe ser rápida y sencilla, dando respuesta a las siguientes preguntas: ¿El paciente se encuentra en situación de riesgo vital? ¿Existe una o varias fracturas? ¿Hay deformación de la extremidad? ¿Rotación externa? ¿Hay dolor, incapacidad para caminar? Una vez respondamos a estas cuestiones estaremos en condiciones de actuar adecuadamente.

El dolor de cadera consecutivo a un traumatismo mayor hasta que no se demuestre lo contrario debe considerarse como fractura de cadera. Hay que excluir otro tipo de lesiones de miembro inferior que pueden presentarse con una clínica similar a las fracturas de cadera.

Realizaremos una valoración funcional y psicológica que serán útiles para orientar el posterior tratamiento y estado general del paciente.

VALORACIÓN FUNCIONAL:

- Deambula fuera de casa sin ayuda.
- Deambula fuera de casa con ayuda.
- Deambula sólo en casa (no sale).
- No deambula.

VALORACIÓN PSICOLÓGICA:

- Valorar estado de orientación, si estaba orientado o no antes de la fractura.

3.5.2. Actuaciones enfermería en el momento de la fractura.

- **DESCARTAR PRESENCIA RIESGO VITAL:** el paciente se queja de dolor, está consciente y orientado.
- **INMOVILIZACION:** con almohada evitando el uso de férulas.
- **VÍA VENOSA:** en lado contrario donde se sospeche la fractura, utilizando un calibre de aguja grueso, con tratamiento analgésico i.v (descartando alergias medicamentosas) y suero fisiológico o glucosalino, para poner analgesia y evitar un cuadro vagal.
- **TRASLADO DEL PACIENTE** para diagnóstico y tratamiento definitivo, en el caso de que se atienda en el medio extrahospitalario (normalmente los pacientes que sufren fractura de cadera, se presentan en el servicio de urgencias). En el informe de derivación a urgencias se registrará: antecedentes personales y tratamiento que esté tomando.
- **NO SE HARÁ PROFILAXIS ANTICOAGULANTE NI ANTIAGREGANTE.**

4. FRACTURAS DE EXTREMIDADES INFERIORES Y SUPERIORES

4.1 FRACTURAS DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES.

Todas las fracturas conllevan la lesión de las estructuras anatómicas adyacentes: músculos, tendones, nervios, vasos sanguíneos y piel.

En extremidades inferiores: fémur, rótula, tibia, peroné y huesos del pie, arteria y nervio femoral, arteria y nervio poplíteo, tendones flexores y extensores del pié, ligamentos de las articulaciones de la cadera, rodilla y tobillo.

A continuación realizaremos una breve clasificación de las fracturas de extremidades inferiores atendiendo a parámetros anatómicos, veremos algunas generalidades, los mecanismos de producción y su tratamiento.

EXTREMIDAD PROXIMAL DEL FÉMUR.

- Las fracturas de la zona proximal del fémur son muy frecuentes en ancianos, la osteoporosis representa el mayor factor de riesgo para este tipo de fracturas.
- Estas fracturas son responsables de más muertes, incapacidades y gastos que todas las fracturas osteoporóticas juntas.
- De acuerdo con su localización anatómica, las fracturas del fémur proximal se pueden clasificar como fracturas del cuello (subcapitales), pertrocantéricas o subtrocantéricas.

FRACTURAS DE MESETA TIBIAL.

- Las fracturas de meseta tibial suelen producirse por valgo o varo forzado, típicamente un traumatismo sobre la cara lateral de la rodilla por el parachoques de un vehículo en un atropello.
- Estas fracturas se asocian muchas veces con lesiones ligamentosas y lesión de la cara articular de la rodilla.
- Las fracturas con desplazamiento de la superficie articular precisan de reducción y fijación para una buena evolución posterior de la articulación de la rodilla.

FRACTURAS DE RÓTULA.

- Las fracturas desplazadas de rótula producen una interrupción del aparato extensor de la rodilla, siendo la mayor parte de éstas, transversas. El tratamiento de las fracturas desplazadas de rótula es la reducción y osteosíntesis mediante dos agujas y un cerclaje.
- Las fracturas no desplazadas y aquéllas en las que se mantenga la integridad del aparato extensor pueden tratarse de forma conservadora.

FRACTURAS DIAFISARIAS DE TIBIA Y PERONE.

- Las fracturas diafisárias de tibia pueden ser producidas por un mecanismo indirecto (generalmente espiroideas) o producidas por un mecanismo directo, contusión directa (generalmente transversas y conminutas).
- Las fracturas de tibia pueden tratarse de forma conservadora mediante la reducción y estabilización con yeso o mediante la estabilización quirúrgica con un clavo endomedular que permite una movilización de las articulaciones y carga de la extremidad inmediata.

FRACTURAS DEL TOBILLO.

- Las fracturas bimalleolares son las terceras fracturas más frecuentes después de las fracturas de extremidad inferior de radio y las fracturas del cuello femoral.
- La estabilidad del tobillo depende de la integridad de los dos complejos, osteoligamentosos distales, medial y lateral, que están unidos entre sí por la sindesmosis tibioperonea.
- Según la afectación anatómica de las fracturas del tobillo se puede clasificar en fracturas del pilón tibial y fracturas bimalleolares (infrasin-desmales, transin-desmales y suprasin-desmales).

FRACTURAS DE LOS HUESOS DEL PIE.

Aquí podemos diferenciar entre:

- **FRACTURAS DEL ASTRÁGALO.** Se llaman fracturas del aviador y suelen producirse por hiperflexión dorsal. Su tratamiento es quirúrgico mediante la reducción abierta y osteosíntesis.
- **FRACTURAS DEL CALCÁNEO.** Son las fracturas más frecuentes del tarso, se asocian a caídas desde altura. En un paciente afectado de fractura del calcáneo se debe siempre tener en cuenta la posibilidad de fracturas de hueso esponjoso en otro nivel: meseta tibial y columna vertebral fundamentalmente. Las fracturas con hundimiento y/o conminución son las más frecuentes. El tratamiento conservador mediante la inmovilización con yeso o el tratamiento quirúrgico mediante la reducción abierta y osteosíntesis dan un resultado similar.

4.2. FRACTURA DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES.

En extremidades superiores las estructuras que se ven afectadas principalmente son: húmero, nervio braquial, arteria humeral, nervio mediano, vena cefálica, basilíca,

cúbito, radio, arteria y nervio radial, arteria y nervio cubital, articulaciones: hombro, codo y muñeca, huesos de la mano, tendones flexores y extensores del antebrazo y mano y ligamentos de las articulaciones.

Como hemos hecho anteriormente realizaremos una clasificación anatómica de las fracturas de las extremidades superiores, veremos algunas generalidades, su clínica más frecuente, el mecanismo lesional y su tratamiento

FRACTURAS DE CLAVÍCULA.

- Las fracturas de clavícula son lesiones frecuentes del esqueleto, constituyen entre el 4-10% de todas las fracturas en el adulto.
- El mecanismo lesional más frecuente es la caída con traumatismo directo sobre el hombro, típico de ciclistas.
- La clínica que nos podemos encontrar es: actitud antiálgica con el brazo lesionado sostenido junto al cuerpo. Deformidad, crepitación y dolor en el foco de fractura (clínica traumática habitual).
- El tratamiento en la mayoría de las fracturas de clavícula pueden ser manejadas con éxito mediante un simple soporte de hombro en cabestrillo ó vendaje en "8" durante 4 semanas.

FRACTURA DE ESCÁPULA.

- La fractura de escápula es infrecuente, < 1% de todas las fracturas. Esto es debido a la protección de la cavidad torácica por delante, la gruesa envoltura muscular por detrás y a su movilidad intrínseca que permite que se dispersen las fuerzas. A menudo se reconocen tardíamente, permanecen ocultas en las RX por la superposición de estructuras torácicas.
- Se produce por traumatismos de alta energía, accidentes de tráfico.
- A menudo no son diagnosticadas en su presentación inicial porque apenas presentan tumefacción ni deformidad si no están desplazadas.
- La mayoría de las fracturas de escápula pueden manejarse ortopédicamente con un cabestrillo que sujete el peso del brazo y lo fije el tórax hasta la consolidación (3-4 semanas)

FRACTURAS DE EXTREMO PROXIMAL DEL HUMERO.

- Las fracturas del humero proximal son frecuentes, constituyen el 5% de todas las fracturas del adulto.
- Se observa un aumento de incidencia a partir de la menopausia, estando en relación directa con la disminución de la masa ósea.

- El mecanismo lesional depende del grupo de edad: en los ancianos son los traumatismos de baja energía por caída sobre el costado o sobre la mano extendida la causante de la fractura mientras que en jóvenes se producen por traumatismos de alta energía. Otras causas son las fracturas patológicas o las convulsiones (asocian fractura-luxación).
- La clínica que presentan estas fracturas es: actitud antiálgica, dolor, crepitación y deformidad. En ocasiones se aprecia equimosis extensa que involucra la cintura escapular y la región torácica
- Descartar siempre lesión neuro-vascular sobretodo en traumatismos de alta energía con gran desplazamiento. La arteria axilar es la más vulnerable
- El tratamiento en un 85 % de las fracturas de humero proximal en el anciano están constituidas por un fragmento y no están desplazadas y se manejan adecuadamente mediante métodos ortopédicos cerrados.

FRACTURAS DE LA EXTREMIDAD DISTAL DEL HUMERO.

- La evolución funcional satisfactoria de las fracturas que comprenden la articulación del codo depende de la restauración de la estabilidad y la recuperación temprana de los movimientos.
- La pérdida de la movilidad articular se correlaciona directamente con la severidad de la lesión y la inmovilización prolongada del codo.
- Clasificación: fracturas extraarticulares, fracturas supracondíleas, fracturas intraarticulares, fracturas de cóndilo humeral, fracturas supra-intercondíleas
- Los distintos tipos morfológicos de fracturas del extremo distal del humero pueden deberse tanto a traumatismo indirecto por caída sobre la mano como a traumatismo directo asociando lesión de partes blandas.
- La clínica es: dolor, deformidad, crepitación ...
- La mayor parte de las fracturas del extremo distal del humero requieren fijación quirúrgica.

FRACTURAS DE CABEZA DE RADIO.

- Son fracturas frecuentes, representan el 20-30% de las fracturas del codo.
- Generalmente son causados por traumatismos indirectos al caer sobre la mano en extensión
- Es típico el dolor selectivo a la palpación de la cabeza de radio, que se acentúa con la prono-supinación
- Es importante evaluar desde el punto de vista clínico y radiológico la muñeca y articulación radiocubital homolaterales para descartar lesiones a ese nivel.

- El dolor a nivel del ligamento colateral medial sugiere la posibilidad de luxación de codo.
- A su vez, cada uno de estos tipos puede estar asociado a una luxación posterior de codo, un desgarro del ligamento interóseo del antebrazo, a una fractura de cúbito proximal o a una fractura de coronoides.
- El tratamiento puede ser conservador o quirúrgico (osteosíntesis) en función del tipo de fractura.

FRACTURAS DE OLECRANON.

- Son consecuencia de un impacto directo sobre el olécranon con el codo en flexión.
- Las podemos dividir en fracturas no desplazadas y fracturas desplazadas
- Pueden presentar dolor, tumefacción, edema sobre el olecranon, palpación de un surco en el lugar de la fractura e impotencia para extensión de codo contra gravedad
- El tratamiento difiere si la fractura es o no desplazada, siendo conservador para las no desplazadas y quirúrgico para las desplazadas.

FRACTURAS DIAFISARIAS DE RADIO Y CÚBITO.

- Se producen por un impacto directo al antebrazo como consecuencia de un accidente de tráfico, deportivo o tras una caída de altura.
- La clínica que puede presentar es: deformidad evidente, dolor, crepitación, puede asociar lesiones nerviosas por lo que se deben explorar el nervio mediano, cubital y radial.
- Se deben explorar tanto desde punto de vista clínico como radiográfico las articulaciones proximales y distales del antebrazo para descartar lesiones asociadas.
- La piel debe explorarse para descartar que sean fracturas abiertas.
- La clasificación atiende a criterios descriptivos como: localización, trazo de la fractura, afectación de radio, de cúbito o de ambos.
- En fracturas no desplazadas el tratamiento es conservador y en desplazadas quirúrgico (osteosíntesis)

FRACTURAS DEL EXTREMO DISTAL DEL RADIO.

- Representan entre 10-25% de todas las fracturas.
- Es la lesión ósea más frecuente de la extremidad superior.
- La mayoría de los pacientes son mujeres postmenopáusicas.

- Se producen por caída sobre la mano en extensión, accidental en mujeres postmenopáusicas o tras accidente laboral o de tráfico en jóvenes.
- Su clínica: deformidad en "dorso de tenedor", en "bayoneta" crepitación, tumefacción, hematomas.... se debe completar la exploración neuro-vascular distal.
- La que se produce más frecuentemente es la fractura de Colles, así se denomina a toda fractura del extremo distal del radio, sea esta extra o intraarticular.
- El tratamiento puede ser conservador en fracturas estables, consistente este en reducción de la fractura, bajo anestesia e inmovilización con yeso o quirúrgica en fracturas inestables con agujas percutáneas, fijadores externos, placa...

FRACTURAS DE ESCAFOIDES.

- Traumatismos sobre la mano en dorsiflexión marcada y desviación radial, sobre todo por accidentes deportivos o de tráfico en personas jóvenes.
- Se debe sospechar una fractura de escafoides ante la presencia de dolor en la tabaquera anatómica, a la palpación de la cara palmar a nivel de la eminencia tenar, y cuando asocia tumefacción en el margen radial de la muñeca en un paciente con traumatismo típico.
- La desviación cubital de la muñeca suele ser dolorosa.
- La clasificación atiende a criterios de localización, trazo....
- Tratamiento conservador para fracturas estables: con la inmovilización con yeso braquio-palmar, y tratamiento quirúrgico en fracturas inestables con osetosíntesis con tornillos y placas

FRACTURAS DE METACARPANOS.

- Son consecuencia de traumatismos directos en la mano o indirectos con torsión en pacientes jóvenes.
- El patrón de fractura dependerá del mecanismo de lesión.
- La clínica: dolor, tumefacción, deformidad, crepitación...
- Se debe observar la alineación de los dedos tanto en posición de reposo como durante el movimiento.
- Realizar exploración neurovascular distal.
- La clasificación atiende a criterios descriptivos: localización (base, diáfisis, cuello o cabeza metacarpiana), trazo de fractura (transverso, oblicua, espiroidea...), desplazamiento, angulación, rotación del metacarpo...
- La mayoría de la fracturas de metacarpo pueden tratarse adecuadamente mediante medida conservadoras.

FRACTURAS DE FALANGES.

- Las fracturas de la mano son fracturas muy frecuentes y a menudo tratadas de forma incorrecta en urgencias y en consulta. Un tratamiento inadecuado acaba produciendo una importante morbilidad en la función de la mano.
- Se debe aplicar el método de tratamiento más sencillo que permita una movilización temprana.
- Se producen por traumatismos directos en los dedos y traumatismo indirectos rotacionales generando diversos tipos de fracturas de falanges. En ocasiones son consecuencia de atrapamiento de la mano en accidentes laborales con afectación importante de partes blandas.
- Su clínica: deformidad manifiesta, crepitación, dolor...
- Se debe prestar especial atención a posibles lesiones vasculo-nerviosas y tendinosas asociadas.
- Se debe observar la alineación de los dedos tanto en posición de reposo como durante el movimiento activo.
- Su clasificación se basa en criterios descriptivos: de localización, trazo y desplazamiento.
- La mayoría de las fracturas de las falanges pueden ser tratadas con medidas conservadoras empleando férulas digitales metálicas.

4.3. PROCESO ASISTENCIAL DE ENFERMERÍA EN FRACTURAS DE EXTREMIDADES INFERIORES Y SUPERIORES EN UNA SITUACIÓN DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS.

4.3.1. Valoración del fracturado.

Al igual que en las fracturas de cadera la valoración debe ser rápida y sencilla, dando respuesta a las siguientes preguntas: ¿El paciente se encuentra en situación de riesgo vital? ¿Existe una o varias fracturas? ¿Hay deformación de la extremidad? ¿Rotación externa? ¿Hay dolor o incapacidad para caminar? ¿Hay perforación de la piel? es decir se trata de una fractura cerrada o abierta, de mayor gravedad por favorecer ésta la infección o hemorragia, en estas fracturas será necesario: tratar la hemorragia, la herida en el lugar del accidente y administrar además de analgesia, profilaxis antibiótica y antitetánica. Para poder observar de si se trata de una fractura abierta o cerrada, tendremos que retirar la ropa con extremo cuidado (evitando movilizaciones peligrosas e innecesarias), ayudándonos si fuera preciso de unas tijeras para cortarla.

Una vez demos respuesta a estas cuestiones estaremos en condiciones de actuar adecuadamente.

Inspeccionaremos las extremidades en busca de hematomas, deformidades, movilidad, crepitación, dolor impotencia funcional...

Controlaremos los pulsos periféricos, para ver si existe lesión vascular (sangrado pulsátil, afectación en el retorno capilar, palidez, frialdad, parestesias...).

En la mayoría de las fracturas inmediatamente después del traumatismo aparece: dolor, hinchazón e impotencia funcional por lo que habrá que sospechar de fractura.

4.3.2. Intervenciones de enfermería en el lugar del accidente.

1. DESCARTAR PRESENCIA RIESGO VITAL ABC.

El paciente se queja de dolor, está consciente orientado, respira, tiene pulso. Comprobar que no existen lesiones más graves que puedan comprometer la vida del paciente mediante:

- Manejo de la vía aérea: apertura, permeabilidad de la vía aérea, inserción de una cánula de güedel apropiada al paciente, respiración y ventilación eficaces.
- Control de la circulación sanguínea, control de los pulsos periféricos coloración y temperatura del miembro: en las fracturas abiertas controlaremos las hemorragias, por presión directa sostenida, combinada con la elevación del miembro afectado. Si no conseguimos así la hemostasia, podemos realizar un vendaje compresivo con gasas y compresas abundantes y venda de crepé, ejerciendo presión sobre la herida. Si no es posible controlar la hemorragia se puede proceder a la ligadura del vaso sangrante con sutura quirúrgica. Como medida temporal y en aquellos casos en los que es imposible controlar la hemorragia procederemos a la realización de un torniquete.

Cuando hayamos asegurado el correcto funcionamiento de los sistemas circulatorio y respiratorio estaremos en condiciones de atender la fractura.

2. TRATAMIENTO DE LA FRACTURA.

EL objetivo del tratamiento de urgencias en las fracturas de extremidades es el de la administración de tratamiento farmacológico para suprimir el dolor y reducir la ansiedad, la inmovilización correcta de la extremidad afectado para calmar el dolor (analgesia), evitar agravar las lesiones existentes convirtiendo una fractura cerrada en abierta y efectuar el transporte en las mejores condiciones posibles. Para cumplir estos objetivos el personal de enfermería debe realizar las siguientes intervenciones:

- Canalización de vía venosa en el lado contrario donde se sospeche la fractura, utilizando un calibre de aguja grueso, para tratamiento analgésico i.v (descartando alergias medicamentosas o frío por su efecto analgésico y antiinflamatorio) y suero fisiológico o glucosalino, para poner analgesia y evitar un cuadro vagal.

- El tratamiento analgésico utilizado y su vía de administración responde a la intensidad del dolor (desde analgésicos menores a derivados opiáceos en el foco de fractura) la vía i.v se utilizara para dolor muy intenso, intramuscular o subcutánea para dolor intenso. No se realizará profilaxis anticoagulante ni antiagregante en el lugar accidente.
- Tratamiento de la herida en fracturas abierta: para la limpieza, preservación del tejido viable,cierre y protección. En estas situaciones será importante el lavado de la herida mediante la perfusión con una jeringa de lavado, de una solución de povidona yodada al 10% diluida con suero fisiológica, para su posterior cierre mediante un apósito oclusivo con gasas estériles impregnadas de povidona yodada.
- Inmovilización del miembro fracturado: siempre previa analgesia, se deben de fijar las dos articulaciones próximas a la fractura sin comprimir en exceso, observando si la extremidad se hincha o se queda fría (signos de compromiso circulatorio por presión excesiva), si el paciente refiere "hormigueo" es un síntoma de presión sobre estructuras nerviosas por lo que descomprimiremos parcialmente la inmovilización.

La inmovilización se realizará sin intentar quitar la deformidad que presente. Existen múltiples dispositivos inmovilizadores para miembros superiores e inferiores. Con las dos primeras férulas que relatamos a continuación, además de conseguir la inmovilización de la extremidad lesionada conseguimos realizar hemostasia sobre los puntos sangrantes por presión.

- Férulas neumáticas. Se trata de dispositivos flexibles, hinchables, dentro de los cuales colocamos la extremidad lesionada y la inmovilizamos mediante la entrada de aire.
- Férulas de vacío. Se trata de una estructura rellena de material aislante a la que se aplica una bomba para realizar vacío. La férula es moldeable con lo cual la fijamos al miembro adoptando su forma y tras realizar el vacío, se consigue un soporte rígido que inmoviliza la extremidad lesionada.
- Férula de tracción. Es un tipo de inmovilización más sofisticado, con el que se pretende estabilizar los fragmentos y evitar lesiones secundarias

3. TRASLADO DEL PACIENTE.

Para diagnóstico y tratamiento definitivo, en el caso de que se atienda en el medio extrahospitalario. En el informe de derivación a urgencias se registrará: nombre, edad, profesión, antecedentes personales, enfermedades infecciosas, tratamiento que esté tomando, mecanismo de producción de la lesión, lugar del accidente, hora, alergias medicamentosas. Durante el traslado se reevaluará constantemente al fracturado

(consciencia, dolor, pulsos distales, sensibilidad, control del sangrado en caso de fractura abierta...). Se informará una vez lleguemos al servicio de urgencias de las incidencias durante el traslado, de la analgesia administrada, situación de los pulsos, evolución de la herida (fractura abierta), sensibilidad, sueroterapia...).

4.3.3. GUÍA DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN URGENCIAS Y EMERGENCIAS EN FRACTURAS CERRADAS Y ABIERTAS.

Respetando las bases del tratamiento de las fracturas en las urgencias y emergencias: analgesia e inmovilización, la actuación de enfermería será diferente si se trata de una fractura abierta o cerrada, por ello hemos resumido las intervenciones según la fractura sea abierta o cerrada en un hueso largo o corto.

1. FRACTURA CERRADA.

Hueso corto:

- Observación directa de la zona afectada, sin ropas.
- Analgesia: analgésico intramuscular: Metamizol 1 ampolla (2 mg); anestésico local: Novocaína subcutánea 1/2 ampolla y frío.
- Inmovilización.
- Mantener elevada la extremidad lesionada, para facilitar el retorno venoso y disminuir la inflamación.
- Evaluación continua de pulsos distales, temperatura y coloración el miembro.
- Movilización y evacuación cuidadosa.
- Traslado, previa comunicación con centro receptor.
- Transferencia del paciente y datos.

Hueso largo:

- Observación directa de la zona afectada, sin ropas.
- Canalización de vía venosa periférica con Ringer.
- Lactato a 42 gotas por minuto**.

**Si se trata de fractura de fémur usar la pauta de sueroterapia de fracturas abiertas de hueso largo, por la gran hemorragia no visible que se produce.

- Analgesia: analgésico intravenoso: 2 mg de cloruro mórfico, en 2 minutos en bolo lento. Si el dolor no cede aplicar otros 2 mg.
- Vigilar la depresión respiratoria y la TA.

- Anestésico local: 1/2 ampolla de Novocaína subcutánea en el foco de fractura.
- Frío: hielo, protegiéndola piel con paño para que el frío no la lesione. Bolsas de frío instantáneas, duran 45 minutos.
- Inmovilización férulas. En el caso de femur férula de tracción
- Mantener elevada la extremidad lesionada, para facilitar el retorno venoso y disminuir la inflamación.
- Evaluación continua de pulsos distales, temperatura y coloración el miembro.
- Movilización y evacuación cuidadosa.
- Traslado, previa comunicación con el centro receptor.
- Transferencia del paciente y datos.

2. FRACTURA ABIERTA.

Habrá que tratarla como fractura + herida.

De hueso corto:

- Observación directa de la lesión.
- Canalizar vía venosa periférica con Ringer Lactato a 42 gotas por minuto.
- Analgesia: 2 mg de cloruro mórfico en bolo intravenoso en 2 minutos, si no hay mejoría del dolor, aplicar otros 2 mg de la misma forma. Vigilar depresión respiratoria y TA.
- Anestésico local, como en el caso de fractura cerrada.
- Limpieza, apósito oclusivo sobre la herida y vendaje compresivo en caso de hemorragia.
- Inmovilizar como si se tratara de una fractura cerrada (férulas neumáticas transparentes).
- Mantener elevado el miembro afectado.
- Evaluación continua de pulsos distales, temperatura y coloración del miembro.
- Movilización y evacuación cuidadosa.
- Traslado, previa comunicación con el centro receptor.
- Transferencia del paciente y datos.

De hueso largo:

- Observación directa de la lesión.
- Canalizar vía venosa periférica con Ringer Lactato a ritmo de 300 ml en 20 minutos, alternando 1.500 ml de Ringer Lactato con 500 ml de Hemocé.
- Control de la tensión arterial.

- Analgesia: 2 mg de cloruro mórfico en bolo intravenoso en 2 minutos, si no hay mejoría del dolor, aplicar otros 2 mg, de la misma forma. Vigilar depresión respiratoria e hipotensión.
- Anestésico local, como en el caso de fractura cerrada.
- Limpieza, apósito oclusivo sobre la herida y vendaje compresivo en caso de hemorragia.
- Inmovilizar como si se tratara de una fractura cerrada (férulas neumáticas transparentes).
- Mantener elevado el miembro afectado.
- Evaluación continua de pulsos distales, temperatura y coloración del miembro.
- Movilización y evacuación cuidadosa.
- Traslado, previa comunicación con el centro receptor.
- Transferencia de paciente y datos.

5. FRACTURAS VERTEBRALES: COLUMNA CERVICAL Y TORACOLUMBAR

5.1. RECUERDO ANATÓMICO.

La columna vertebral es una estructura ósea formada por 33-34 vértebras: 7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares, 5 sacras y 4-5 coxígeas.

Las funciones que desempeña son:

- Protección de la médula espinal (forma de conducto).
- Soporte y unión de la cabeza con el tronco.
- Mecánicas: facilita los movimientos de la cabeza y tronco por su estructura anatómica flexible.

La médula espinal es la vía principal de interconexión entre el cerebro y el resto del cuerpo. Regula el movimiento corporal, controla las funciones voluntarias e involuntarias y transmite los impulsos nerviosos. Se conecta con la periferia 31 pares de nervios espinales cervicales, torácicos, lumbares, sacros y coxígeos

5.2. EPIDEMIOLOGÍA FRACTURAS DE COLUMNA.

Las alteraciones traumáticas más frecuentes en nuestro medio son las provocadas por accidentes de vehículos a motor, laborales y deportivos. Siendo los accidentes de tráfico el 40% de los casos y existiendo una mayor incidencia en varones por tener estos mayores comportamientos de riesgo. Existe otro pico entre los 60 y 70 años sobre todo en mujeres, producidas por traumatismos banales (osteoporosis) o fracturas patológicas (tumores).

Los segmentos de la columna que resultan más susceptibles de ser lesionados por su mayor movilidad son los niveles C5-C6, C6- C7 y T12-L1.

5.3. MECANISMOS DE LESIÓN.

Las lesiones de la columna vertebral están originadas por fuerzas que sobrepasen los límites para los que está fisiológicamente preparada pudiendo provocar fracturas y luxaciones. Las lesiones pueden tener como resultado disrupción mecánica, sección transversal médula espinal, estiramiento de elementos neurales, o de procesos extradurales, isquemia.

El tipo de lesión dependerá de la fuerza de: hiperflexión, hiperextensión, superrotación ó inclinación lateral cabeza y cuello, (más allá de los límites anatómicos normales), estiramiento (las vértebras pierden el alineamiento) compresión vertical , carga axial (fuerza a lo largo de la longitud de la columna vertebral) y cizallamiento que actúe de forma individual o compuesta sobre el raquis.

5.4. REPERCUSIONES TRAUMATISMOS VERTEBRALES.

Los traumatismos de columna vertebral pueden provocar lesión de las estructuras de la columna vertebral (huesos, ligamentos y músculos), y/o lesión nerviosa de la médula espinal y de los nervios espinales o de la irrigación vascular. Cada uno de estos componentes puede verse afectado de forma individual o junto con otras estructuras.

La repercusiones de un traumatismo medular pueden ser diferentes pudiendo provocar:

- Conmoción de la médula espinal, que cursa con una pérdida funcional transitoria que se puede resolver en minutos, horas o días después de la lesión.
- Sección transversal (completa o parcial) que causa la pérdida permanente de la función motora y/o sensitiva por debajo del nivel de la lesión. En las lesiones completas de médula espinal se puede producir en función del nivel anatómico de la lesión paraplejía o tetraplejía.
- La consecuencia más grave de un traumatismo medular es la muerte. Como ocurre en traumatismos de la columna cervical a nivel de C3, C4 y C5 o por encima de él provoca una pérdida del control diafragmático, provocando una ventilación inadecuada. La muerte se produce por hipoventilación o apnea. Es poco frecuente sobrevivir a estas lesiones.

5.5. CLASIFICACIÓN FRACTURAS VERTEBRALES.

Las fracturas de columna vertebral presentan diferentes características, dependiendo del segmento afectado. Por esta razón, desde el punto de vista clínico, radiológico,

fisiopatológico y terapéutico, estas fracturas se pueden dividir en aquéllas que afectan la región cervical, torácica, toraco-lumbar y lumbar. Cada una de ellas tiene características clínicas que las hacen diferentes entre sí.

Actualmente se aplica más el mecanismo de producción para clasificar las fracturas de columna, porque de ello dependerá el tratamiento. Estos criterios atiende a la existencia o no de lesiones neurológicas asociadas, a su estabilidad o inestabilidad, posible recuperación de las lesiones mieloradiculares existentes.

Las fracturas inestables son las más peligrosas por poner en peligro la integridad de la médula espinal, bien por la posibilidad de que se produzca una lesión neurológica, bien por el desplazamiento de un fragmento óseo, o por la compresión medular causada por algún fragmento.

5.6. MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

La sintomatología va a depender de si existe solo lesión ósea o hay una lesión nerviosa asociada.

El principal síntoma que aparece en todos los traumatismos de columna es el dolor espontaneo y/o palpación de la zona afectada, y la presencia de espasmo muscular.

Dependiendo del nivel afectado los signos y síntomas neurológicos van a ser diferentes:

- **Radiculares:** si hay compresión de una raíz nerviosa.
- **Medulares:** si existe compresión de la médula.

Los signos que podemos encontrar en los traumatismos raquídeos pueden ser sensitivos o motores.

Signos sensitivos.

- Dolor.
- Parestesias.
- Ausencia completa de estímulos por debajo de la lesión.

Dependiendo de la zona anatómica medular lesionada pueden aparecer de forma más específica:

- Hipotensión ortostática, donde la tensión arterial baja con los cambios posturales por afectación del sistema simpático.
- Shock neurógeno cuando hay sección transversal de T6 caracterizado este por bradicardia, hipotensión y vasodilatación periférica.
- Priapismo cuando la lesión se encuentra por encima de L2.

- Ausencia de transpiración por debajo de la lesión.
- Afectación del sistema nervioso simpático cuando la lesión está por encima de C8-T1.

5.7. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.

Siempre que exista sospecha de lesión medular se deben realizar las siguientes pruebas:

- Radiografías de la zona anterior-posterior, laterales, oblicuas y proyecciones especiales..
- Tomografía
- Mielografía, TAC y RM: para descartar una compresión medular.

5.8. TRATAMIENTO.

El objetivo del tratamiento va orientado a la estabilización de la columna vertebral, para recuperar la funcionalidad de raquis a nivel motor y de protección medular.

El tratamiento según el caso puede ser quirúrgico o conservador, en función de la estabilidad o inestabilidad de la columna vertebral, a excepción de las lesiones neurológicas de instauración progresiva, situaciones estas de urgencia a fin de evitar una lesión medular irreversible.

El tratamiento quirúrgico consistirá en la estabilización de la fractura mediante la osteosíntesis y/o fusión vertebral.

El tratamiento conservador busca la inmovilización de la fractura y posterior curación mediante dispositivos externos:

- Reposo en fase aguda para evitar movilizaciones de la zona de lesión ósea.
- Colocación del dispositivo inmovilizador que este indicado (collarín cervical, corsé...)
- Rehabilitación para fortalecer musculatura.
- Administración farmacológica para el aliviar el dolor.

5.9. FRACTURA DE COLUMNA CERVICAL.

Las lesiones de columna cervical son de gran importancia, por su gravedad y por las implicancias neurológicas que ellas conllevan (provocan graves limitaciones e invalidez en la vida de personas en plena actividad laboral).

El traumatismo raquí-medular cervical es más frecuente que el dorsal y el lumbar, debido a que es el segmento más móvil de la columna y soporta en su extremo superior a la cabeza.

Los pacientes con mayor riesgo son jóvenes y adultos en plena capacidad laboral, por estar más expuestos a riesgos de sufrir accidentes de tráfico, laborales y deportivos.

Un 50% de los traumatismos de la columna cervical presentan morbilidad neurológica de diferente gravedad y una mortalidad de alrededor del 10%.

Los traumatismos cervicales que no presentan daño neurológico en el momento inmediato del accidente lo presentan con posterioridad (el 10%) por lo que todos los traumatismos cervicales se deben considerar como potenciales traumatismos raquimedulares, hasta que la evolución demuestre lo contrario.

Las lesiones de C1-C2 pueden comprometer la vida del paciente y producir tetraplejía, por lo que son de extrema gravedad.

CLÍNICA: dependerá de si hay o no lesión medular:

- Si solo es fractura sin lesión medular se dará la sintomatología propia de las fracturas (dolor, limitación de la movilidad...), trastornos motores (debilidad o pérdida completa) o sensitivos (táctil, térmica o dolorosa).
- Si además hay lesión medular pueden aparecer signos, síntomas neurológicos: alteración en respiración y pulso, parálisis, pérdida de sensibilidad...

5.10. FRACTURAS DE COLUMNA TORACOLUMBAR.

Son las fracturas más frecuentes, después de las de fémur y de Colles.

Estas fracturas se producen en accidentes de tráfico, accidentes laborales (por caídas de pie o sentado), en aplastamiento (catástrofes naturales).

Las lesiones óseas de la columna vertebral no difieren en gran medida de las fracturas de otros huesos; tienen características parecidas y su tratamiento y evolución responde a los mismos principios.

La gravedad de la lesión vertebral está estrechamente relacionada por la posible lesión del tallo medular. Estas son menos frecuentes en relación a las que solo afecta al sistema osteoligamentoso de la columna vertebral.

CLÍNICA:

- Dolor local, con la percusión de las apófisis espinosas. Dolor tipo radicular, con irradiaciones según las raíces comprometidas.
- Contractura muscular: siempre presente en estas lesiones, viéndose muy limitada la movilidad vertebral
- Signos neurológicos: paresia, hipoestesia, anestesia, alteraciones de los reflejos osteo-tendinosos, sobre todo si son asimétricos o progresivos. Son

indicativos de una fractura inestable. Puede ser necesario tratamiento quirúrgico descompresivo de urgencias.

- Transtornos esfintereanos, alteraciones de la sensibilidad perineal, reflejo anal y bulbocavernoso.

Por lo que será necesario evaluar:

- Sensibilidad.
- Motricidad.
- Reflejos osteotendinosos.
- Reflejos y sensibilidad esfintereana.

5.11. ACTUACIONES DE ENFERMERÍA EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE EN PACIENTES CON TRAUMATISMO VERTEBRALES.

En pacientes que hayan sufrido un traumatismo vertebral, la prioridad de la atención es la estabilización espinal y el manejo de la vía aérea.

VALORACIÓN INICIAL.

El primer paso en la atención de un paciente con posible lesión medular será objetivar y tratar la posible repercusión vital de la misma. Para ello:

1. Valorar ABC, priorizando nuestra actuación hacia la consecución de una vía aérea permeable, asegurando la ventilación y la corrección de los trastornos circulatorios, por este orden. Tener en cuenta, que en caso de sospecha de lesión en columna cervical y ser necesaria la intubación, la técnica más adecuada es la nasotraqueal.
2. Es igualmente prioritario, fijar y estabilizar las posibles lesiones en la columna, con el fin de no agravar el daño medular durante la manipulación y tratamiento del paciente.
3. Si no existen o se han resuelto los problemas en el ABC, se procederá a una evaluación del paciente más minuciosa y detallada.

INTERVENCIONES.

En estas situaciones las intervenciones de enfermería prioritarias son las siguientes:

- Mantener la apertura de la vía aérea del paciente, comprobar la respiración y circulación, mientras se estabiliza la columna cervical, columna torácica y columna lumbar.

- Revisar la permeabilidad de la vía aérea, siempre en riesgo por lesiones de la médula espinal cervical.
- Administrar oxígeno suplementario y monitorización de las constantes vitales.
- Ventilación asistida cuando se precise.
- Coger dos vías venosas de gran calibre (CH 16, 14) e infundir cristaloides isotónicos, cuando esté hemodinámicamente estable administrar líquidos a demanda.
- Sondaje vesical con monitorización de la diuresis horaria.
- Sondaje orogástrico o nasogástrico.
- Administrar profilaxis tetánica y antibiótica.
- Dar información esperanzadora pero realista y soporte psicológico, para disminuir el nivel de estrés del paciente y facilitar su colaboración durante las intervenciones.
- El tratamiento farmacológico ira por una parte orientado a la analgesia y por otro a evitar problemas mayores. La elección de la vía y dosis de administración dependerá del tratamiento:
 - Sí hay shock medular: se administrara dopamina i.v.
 - Si se comprueba lesión medular, corticoides durante las primeras 6 horas:
 - Dosis inicial: 30 mg/kg de metilprednisolona vía IV, diluidos en 100 ml de glucosado a pasar en 1 hora.
 - Dosis de mantenimiento: proseguir con una infusión de 5,4 mg/Kg/hora (para un paciente de 70 Kg, 8,5 gr en 500 ml de suero glucosado al 5 %) que se mantendrá durante 23 horas. Ritmo de perfusión de 21/ml/hora.
- Trasladar al paciente a un servicio de rehabilitación o neurocirugía.

CONSIDERACIONES EN LA INMOVILIZACIÓN PACIENTES TRAUMATIZADOS.

Las técnicas de inmovilización tienen como objetivo disminuir la lesión primaria y evitar el progreso o aparición de la lesión secundaria.

Para la elección de los distintos materiales y técnicas de inmovilización de una víctima se debe tener en cuenta:

- Localización del paciente y accesibilidad a la víctima (características propias del lugar del incidente).
- Si se trata de un vehículo: tipo de vehículo (camión, turismo, nº de puertas..), mecanismo del accidente, deformidades, riesgos añadidos número de víctimas, posición que ocupan y situación clínica, número de sanitarios disponibles en la intervención.
- Disponibilidad de materiales especiales de rescate.

Sospechar de lesión méduloespinal en todo paciente traumatizado, en que el mecanismo lesional (vuelcos, precipitaciones, accidentes de gran impacto con proyección, alcances posteriores...) o los signos y síntomas lo hagan sospechar.

Tener en cuenta que no todos los materiales inmovilizadores disponibles garantizan la ausencia de movimientos por lo que será necesario el control de los movimientos por las manos de un sanitario experimentado.

Salvo que la gravedad de las lesiones lo impida, o el paciente se encuentre en una situación de riesgo vital inminente, se debe siempre inmovilizar; sin olvidar que el paciente traumatizado ha de moverse en bloque.

INMOVILIZACIÓN EN PACIENTE CON TRAUMATISMO VERTEBRAL.

Cuando se sospeche de lesión vertebral y/o medular, lo más importante es la adopción de medidas para prevenir lesiones adicionales mediante la correcta movilización del paciente evitando movimientos forzados o bruscos que puedan provocar, empeorar y/o haga definitiva una lesión todavía inexistente.

Hasta que se haya descartado lesión medular hay que tener una precaución extrema en los movimientos del paciente lesionado, siendo estos: sincronizados, lentos y suaves. Los movimientos del traslado deben realizarse al menos por cuatro personas sobre una superficie dura.

Las medidas para prevenir lesiones espinales adicionales son:

- Alinear y estabilizar la columna vertebral, cervical, torácica y lumbar. Rellenar las regiones anatómicas con huecos (región cervical, lumbar, ..) con toallas enrolladas a modo de almohada o otros dispositivos comerciales para tal fin.
- Mantener cuidadosamente el alineamiento durante la recolocación. Cuerpo alineado mediante la flexión de las extremidades superiores sobre el tronco.
- Evitar los movimientos de cabeza: movimientos de rotación, flexión e hiperextensión, mediante la colocación de dispositivos que protejan el hueco cervical.
- Valoración y evaluación de la función neurológica para priorizar las actuaciones.
- En el caso de la existencia de parálisis registrar: hora de comienzo grado y extensión.

Dispositivos inmovilizadores:

- Collarín cervical tipo Philadelphia.
- Férula espinal tipo Kendrick: dispositivo espinal para extracción del paciente en posición sentada con inmovilización de columna vertebral.

ESTABILIZACIÓN COLUMNA CERVICAL.

Cuando exista sospecha de traumatismo cervical, la primera prioridad de atención es el manejo de la vía aérea y la estabilización espinal.

Procedimiento:

- Comunicación verbal con el paciente para favorecer su cooperación, reducir la ansiedad y reducir el movimiento.
- Mantener la vía aérea permeable. Abrir la vía aérea con maniobras de elevación de la barbilla o empuje de la mandíbula, evitando siempre la hiperextensión del cuello. Si fuera necesaria la intubación traqueal y no es posible la hiperextensión del paciente, plantearse la posibilidad de la intubación nasotraqueal o una traqueotomía (cricotirotomía).
- Estabilización en una posición vertical y neutra de cuello y cabeza mediante una inmovilización manual colocando las manos en cada uno de los lados de la cabeza del paciente. No cubrir los oídos en pacientes conscientes. La inmovilización manual se mantendrá hasta la colocación de los dispositivos inmovilizadores.
- Valoración de la columna cervical: observar y palpar cada vértebra anotando cualquier inestabilidad, dolor crepitación o deformidad.
- Revisar el estado sensitivo y motor.
- Retirar con cuidado la ropa, o cortarla, así como cualquier objeto voluminoso o punzante que puede originar una lesión por presión. Retirar pendientes y collares para hacer las radiografías. Proteger las prominencias óseas.
- Utilizar rellenos o dispositivos comerciales para rellenar el hueco anatómico cervical y conseguir el alineamiento espinal neutro:
 - Adultos: rellenar utilizando una toalla a modo de almohada de 2,5 a 4 cm de grosor.
 - Niños pequeños: rellenar debajo de los hombros y en la porción superior del cuerpo (de 4 a 5 cm).
- Colocar un collar cervical semirrígido de tamaño apropiado.
- Pasar al paciente entre varios miembros del equipo a una tabla larga, sin dejar la estabilización de la cabeza (responsabilidad del jefe del equipo).
- Asegurar al paciente a la tabla con: correas a través del tórax, cadera y piernas del paciente, sin limitar los movimientos respiratorios ni abdominales.
- Asegurar la cabeza del paciente a la tabla utilizando bloques de espuma y cinta de 5 cm de amplitud, sujeta firmemente a ambos lados de la tabla espinal y colocada por encima de las cejas.

- Dejar la inmovilización cervical manual solo cuando el lesionado este perfectamente inmovilizado.
- Reevaluar el estado sensitivo y motor.
- En el caso de vómitos, tener preparada mecanismos de succión y girar por completo la tabla.
- Tan pronto como sea posible retirar la tabla espinal de debajo del paciente para prevenir la aparición de úlceras por presión.
- Retirada del casco. Si el paciente llevara casco (motociclismo, automovilismo, ciclismo, escalada...) solo se retirara si está comprometida la vía aérea. La retirada debería realizarse con control manual de la médula cervical por un sanitario experimentado, mientras otra persona separa el casco lateralmente y lo retira. Se pueden utilizar también sierras de escayola para retirar el casco. Aunque ya existen dispositivos especiales para la retirada del casco el denominado "Hats off" (quita sombreros).

Materiales inmovilizadores:

- Collarín cervical tipo Philadelphia.
- Férula espinal tipo Kendrick: dispositivo espinal para extracción del paciente en posición sentada con inmovilización de columna vertebral.