

Enfoque de enfermería para el manejo del paciente con trauma

Sandra Rocío Guáqueta Parada

Correo-e: sgnanita@hotmail.com

"El reto del profesional de enfermería es satisfacer eficientemente las complejas, urgentes y rápidamente cambiantes necesidades del paciente con trauma y de su familia"

RESUMEN

Este artículo resume los aspectos más relevantes a tener en cuenta en el cuidado crítico del paciente con trauma, concebido como un ser integral que está en una situación de inminente peligro de muerte y requiere un cuidado de Enfermería especializado. Este cuidado amerita un entendimiento de los mecanismos que el organismo presenta como respuesta ante el estrés. El reto del profesional de Enfermería es satisfacer las necesidades del paciente con trauma y de su familia. El profesional de Enfermería y el equipo interdisciplinario de la Unidad de Cuidado Intensivo deben proveer al paciente un adecuado cuidado y una pronta recuperación.

Palabras claves: Paciente con trauma, Cuidado de Enfermería, Cuidado crítico, Unidad de Cuidado Intensivo.

ABSTRAC

This article summarize the most relevant aspects of critical nursing care of trauma patients. Understand as a total human being and as such, be care for. The critical trauma patient lives a very special situation and is close to death. The critical nursing Care demands a working understanding of the stress response. The stress response is an adaptation by the body to provide a survival advantage when the body confronts a threat. The challenge of registrer nurse is to satisfy trauma patient's needs and his family. The nurse an the interdiscilpinary equipment of the Intensive Unit Care have to provide adequate care and prompt rehabilitation.

Key Words: Trauma patient, Critical nursing care, Critical care, Intensive Unit Care.

INTRODUCCIÓN

El trauma, considerado una enfermedad social generada por conflictos bélicos, delincuencia, narcotráfico y accidentes de tránsito, constituye una de las primeras causas de mortalidad mundial. En el mundo mueren, anualmente, 11 millones de personas, de las cuales, cerca de 0.9% por trauma. El manejo del trauma se debe

iniciar desde el sitio del accidente, incluyendo la estabilización de la vía aérea, el mantenimiento de la adecuada ventilación y el control de la hemorragia, ya que van a determinar el pronóstico del paciente en las Unidades de Cuidado Intensivo. Para los profesionales de Enfermería es un reto el cuidado de los pacientes con trauma utilizando un enfoque integral, con el fin de preservar siempre aquellos mecanismos compensatorios y realizar una continua valoración de las respuestas que los sistemas desencadenan ante el estrés fisiológico generado por el trauma.

I. EPIDEMIOLOGÍA

La violencia en Bogotá constituye un grave problema de salud pública y su influjo en la capital se ha incrementado en las últimas décadas. Teniendo en cuenta el análisis del sector salud del Distrito Capital, 1990-1998, encontramos que en la morbilidad general el trauma se ha ubicado a través de los años dentro de las primeras 10 causas, así: en 1986, 10º lugar; 1989, 8º lugar; 1995, 6º lugar; 1997, 7º lugar. En la morbimortalidad por sexo, predomina el masculino, con 2-3 hombres por 1 mujer; y por grupo de edad oscila entre los 15-44 años. Desde la década de los 60, la mortalidad por trauma se ha incrementado considerablemente debido a lesiones ocurridas por hechos violentos como homicidios, accidentes de tránsito y lesiones autoinflingidas. En 1995 en Bogotá se presentaron 16.4 muertes violentas por día. En 1997 la tasa de mortalidad por homicidios se incrementó hasta en un 11.9% y las lesiones autoinflingidas han venido incrementando, hasta alcanzar un 27%.

La disminución de la morbimortalidad está estrechamente ligada a la rapidez y eficacia de la atención en el sitio del accidente. Su incidencia aumenta en fines de semana, quincena y vacaciones. En 1983 Trunkey describió la distribución trimodal de la mortalidad por traumatismo como una función del tiempo después de la lesión.

Se han definido tres picos de mortalidad del trauma así:

El primer pico se presenta durante la primera hora. El 50% de los pacientes mueren en el sitio del accidente, por lesiones fatales en órganos vitales, laceraciones cerebrales o de vasos sanguíneos principales.

El segundo pico se presenta de una a cuatro horas después; en este caso las muertes son originadas por lesión cefálica significativa, hemorragia severa, lesiones múltiples, y el pronóstico depende directamente del manejo pre e intrahospitalario. Las muertes en esta etapa comprenden el 30%. La mayor parte de las lesiones de este grupo se consideran tratables; estos pacientes deben obtener beneficio de un sistema de atención de traumatizados bien organizado que reduzca el intervalo entre la lesión y el tratamiento definitivo por expertos.

El Tercer pico corresponde a un periodo de una a cinco semanas; las causas de muerte son: la Sepsis y la Falla Multisistémica. La terapia intensiva precoz y óptima disminuye el riesgo en esta tercera fase; las muertes en este pico suceden en un 20%.

II. Respuestas Fisiológicas

Las Unidades de Cuidado Intensivo constituyen, junto con los servicios de

Urgencias, los escenarios claves para el cuidado de los pacientes con trauma. Es preciso tener en cuenta las respuestas fisiológicas desencadenadas por esta agresión, a fin de ofrecer un plan terapéutico integral enfocado a restituir de manera eficaz las constantes vitales, reducir al máximo las secuelas y proporcionar un ambiente seguro y oportuno, tanto para el paciente como para su familia.

El papel fundamental del equipo multidisciplinario de salud en la UCI es el de continuar la reanimación y evaluación integral iniciada en los servicios de Urgencias o de Cirugía. Es necesario estar evaluando en forma continua la reanimación en curso y efectuando ajuste según sea necesario.

El trauma se ha definido como una enfermedad multisistémica, que determina la pérdida de los mecanismos hemostáticos normales y coloca al paciente en una situación de demanda fisiológica mayor y anormal. Es importante comprender todas aquellas respuestas fisiológicas ante el trauma, a fin de establecer una valoración y monitoreo integral en la UCI.

El cuidado parte del conocimiento que tenga el profesional de Enfermería de todos los estímulos que desencadenan respuestas fisiológicas y del cómo se presentan esas respuestas fisiológicas, para establecer el manejo integral del paciente en la UCI y determinar los Diagnósticos de Enfermería prioritarios, que se constituyen en la guía del cuidado.

La respuesta ante el estrés es desencadenada por varios factores: la lesión traumática por la pérdida de sangre, el shock, la hipoxia, acidosis, hipotermia y otros factores de estrés psicológico como el miedo, que desencadena respuestas simpáticas neurohormonales, y el dolor, que envía señales nerviosas aferentes de los tejidos lesionados que convergen en el hipotálamo y estimulan el eje hipotálamo hipofisario, lo que determina secreción de cortisol. El dolor también estimula el eje simpático suprarrenal (estímulos simpáticos y la secreción suprarrenal de catecolaminas).

Las respuestas se suceden de acuerdo con el grado de shock; en consecuencia, el grado, como la duración del déficit de volemia son determinantes del grado de respuesta a la lesión. La isquemia tisular desencadena intensas respuestas locales, como liberación de mediadores y activación de células. Otros factores desencadenantes de la respuesta ante el estrés son la hipoxemia, la acidosis y la hipercapnia, que activan los quimiorreceptores y barorreceptores que contribuyen a desencadenar respuestas centrales ante el estrés.

La hipotermia es percibida en la región preóptica del hipotálamo y desencadena acción en el eje hipotalámico hipofisario, aumentando la respuesta al estrés. Otro estímulo desencadenante de las respuestas fisiológicas es la herida propiamente dicha. La lesión tisular produce señales nerviosas aferentes que estimulan el eje simpático suprarrenal — eje hipotálamo hipofisario y pueden desencadenar respuestas locales y sistémicas, que afecten el metabolismo, la coagulación, la inflamación y la inmunidad, todo esto dependiendo del tamaño de la herida y de la lesión isquémica.

En la respuesta fisiológica al trauma intervienen varios mediadores de las respuestas a los traumatismos como son el eje hipotálamo-hipofisio-suprarrenal, el eje simpático suprarrenal, la hormona antidiurética, renina angiotensina, sistema nervioso vegetativo y otros mediadores producidos localmente.

La activación del sistema nervioso simpático se produce debido a una serie de estímulos tales como dolor, miedo, herida, hemorragia e hipovolemia; la respuesta es coordinada a través del hipotálamo, el cual recibe las señales y hace que se secrete el factor liberador de corticotrópica, que actúa sobre la hipófisis, y se produce la secreción de la hormona adenocorticotrópica (ACTH); ésta va a estimular las glándulas suprarrenales, donde liberan las catecolaminas que aumentan la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la contractilidad y producen vasoconstricción arterial y venosa, lo cual, forma continua, produce reducción del flujo sanguíneo, redistribución de la volemia y estado metabólico catabólico. Las catecolaminas inciden en la liberación de hormonas pancreáticas que afectan el Metabolismo de la glucosa, los aminoácidos y los lípidos. También se estimula en las suprarrenales la liberación de cortisol, que actúa en el hígado, estimulando la producción de glucosa, lipólisis, el catabolismo proteico, aumento de los efectos catabólicos del factor de necrosis tumoral (FNT) y la interleucina 6. El descenso de la presión arterial es percibido por los barorreceptores de las arterias carótida, aorta y pulmonar; estas señales son transmitidas al hipotálamo y estimulan la hipófisis posterior, produciendo la hormona antidiurética (ADH), la cual actúa sobre los túbulos colectores del riñón, promoviendo la reabsorción de agua, causándose retención hídrica. Después del trauma, el flujo sanguíneo renal disminuye, estimulando la producción de renina por las células yuxtaglomerulares, la cual estimula la producción de Angiotensina I, que, a su vez, se degrada para producir Angiotensina II; ésta va a actuar en el riñón, produciendo reducción de la excreción de sodio y agua; también estimula la secreción de aldosterona, que disminuye la excreción de sodio y agua (**ver Figura 1**).

Existen otros mediadores de la respuesta producidos localmente; estos son generados en el sitio de la lesión tisular: se altera el endotelio y hay exposición del colágeno subendotelial y de la membrana basal secundaria que activa el factor de Hageman (factor XII); se inicia la coagulación por vía intrínseca activándose el sistema de proteínas de coagulación; se activan la quinina y la plasmina; y, además, se activa la cascada de Complemento, que produce la respuesta inflamatoria.

Otro proceso que se activa es el metabolismo del ácido araquidónico que produce prostaglandinas y leucotrienos (potentes mediadores del tono vascular, que causan inflamación, activación celular y coagulación). También se estimula la activación de las plaquetas y los neutrófilos, contribuyendo a la trombosis microvascular. Otro mediador importante es la lesión por reperfusión; los tejidos isquémicos liberan radicales de oxígeno tóxicos, que ante la reperfusión aumentan el metabolismo oxidativo, la destrucción mitocondrial y la autooxidación de catecolaminas y prostaglandinas.

El intestino sufre más rápidamente la injuria por isquemia y por reperfusión que otros órganos de la economía. La mucosa intestinal es la barrera de defensa contra

los agentes lesivos; este equilibrio se rompe frente a una injuria grave que conlleva a una disminución significativa de la oferta de oxígeno del lecho esplénico, llevando a que las bacterias y las endotoxinas ingresen a la circulación portal, activando la cascada de las citoquinas dentro de los macrófagos del mesenterio y del hígado. Los pacientes politraumatizados presentan el shock traumático, que es igual al shock hipovolémico, sumado al trauma tisular donde se liberan los estímulos nociceptivos y cuya consecuencia es que los órganos distantes al sitio de la lesión se vean afectados, produciéndose una Falla Multiorgánica, responsable de la mortalidad elevada al activarse excesivamente los mecanismos compensatorios debido a la persistencia de la alteración en la microcirculación. Esto representa el "ciclo del shock" del trauma, donde la hipotensión produce hipoxia celular, metabolismo anaerobio con la producción de ácido láctico, factor depresor del miocardio y aumento adicional de catecolaminas o sustancias vasoactivas, con incremento de la permeabilidad vascular; hay mayor pérdida de volumen hacia un tercer espacio no funcional y disminución posterior de la precarga e hipotensión. Todas estas reacciones fatales son iniciadas por la pérdida de volumen y la liberación de factores tisulares, sumadas a la Falla de la mucosa intestinal como barrera y a la liberación de endotoxinas.

El objetivo esencial en la reanimación estará dirigido a reconocer las pérdidas sanguíneas previamente a la aparición del shock traumático, para iniciar tratamiento sin pérdida de tiempo.

III. Manejo integral y continuado en UCI

El paciente con trauma, que ingresa en la UCI procedente del servicio de urgencias o de salas de cirugía, amerita un manejo integral del equipo de salud debido a la repercusión sistémica y el riesgo de falla Multiorgánica que puede presentar. Por eso se hace imprescindible establecer mecanismos de monitoreo y evaluación permanente que nos lleven a continuar la reanimación y efectuar ajustes de acuerdo con las necesidades prioritarias. El manejo integral incluye varias fases, las cuales se describen a continuación:

1º fase: revisión primaria y reanimación:

En esta fase se deben detectar y corregir los problemas en las funciones vitales de acuerdo con el A-B-C-D-E; el Apoyo Vital Avanzado al paciente traumatizado (ATLS) enseña a detectar estos problemas mediante una revisión rápida, siguiendo el anterior orden de prioridades, y se corrigen o reaniman estos problemas en este mismo orden.

- A. Vía aérea con control de la columna cervical: determinar la permeabilidad de la
- B. Vía aérea, siempre inmovilizando cabeza y cuello.
- C. Ventilación: se evalúa en busca de seis lesiones rápidamente letales: obstrucción de la vía aérea, neumotórax a tensión, neumotórax abierto, hemotórax masivo, taponamiento cardiaco, tórax inestable.
- D. Circulación: se revisa rápidamente al paciente evaluando el estado circulatorio en busca de evidencia de shock (alteración del estado de conciencia, taquicardia, llenado capilar aumentado, hipotermia).
- E. Déficit neurológico: se evalúa el nivel de conciencia, tamaño, reactividad pupilar, movimientos oculares, respuesta motora, patrón respiratorio, sensibilidad periférica.

F. Exposición y protección contra la hipotermia: se desviste por completo el paciente para realizarle su examen completo; luego debe cubrirse para evitar mayor depresión de todas sus funciones vitales.

En esta fase se deben instaurar vías intravenosas de calibre 14-16, para la Administración de cristaloides y coloides.

2º fase: de resucitación continuada:

Durante esta fase se continúa la optimización de las funciones vitales, se garantiza el monitoreo del paciente y la valoración continua de la respuesta al tratamiento; se realizan exploraciones físicas más detalladas y estudios diagnósticos mínimos (radiologías de tórax, cervical, pelvis); hemoclasificación y reserva de sangre; posteriormente, de acuerdo con la estabilidad hemodinámica, se realizan los otros estudios especializados.

Es también necesario establecer el índice de trauma, ya que constituye una herramienta fundamental para la cuantificación de alteraciones fisiológicas de lesiones Anatómicas y estimación de probabilidad de sobrevida. En este *score* de trauma se valoran parámetros como frecuencia respiratoria, expansión respiratoria, presión arterial sistólica, llenado capilar y la escala de Glasgow.

En esta fase, también se determinan las prioridades quirúrgicas: lesión intracraneana, lesión del tronco, lesión vascular y lesiones ortopédicas.

El paciente con trauma ingresa a la Unidad de Cuidados intensivos cumpliendo criterios tales como:

- Índice de trauma < de 10 (escala de score).
- Inconciencia > de 3 minutos.
- Historia de shock.
- Lesión intratorácica o intraabdominal severa.
- Mecanismo severo del trauma.
- Posoperatorio de trauma severo.
- Requerimiento de monitoría especial (electrocardiográfica, arterial, respiratoria, neurológica etc.).

En la Unidad de Cuidados Intensivos debe obtenerse y mantenerse:

1. Índice cardiaco 50% mayor de lo normal.
2. Consumo de oxígeno > 170ml/min.
3. Disponibilidad de oxígeno > 600ml/min/m²
4. Equilibrio entre el aporte y consumo de oxígeno.

Una vez el paciente ingresa a la Unidad de Cuidados Intensivos, el profesional de Enfermería realiza lo siguiente:

1. Valoración y monitoreo integral (continuando lo realizado en otro servicio).
2. Mantenimiento de la vía aérea, asegurando la permeabilidad y protegiendo las vías aéreas respiratorias; suponer que existe una lesión cervical hasta no demostrar lo contrario.
3. Mantener la ventilación y oxigenación; la exploración inicial debe comprender la

observación de los movimientos torácicos y la confirmación de los ruidos respiratorios. Se debe verificar la posición del tubo orotraqueal y garantizar su fijación y adecuada inflación del manguito. Se deben tomar gases sanguíneos y radiografía de tórax.

4. Acceso vascular: deben identificarse las vías intravenosas, tamaño, permeabilidad, comprobar vías arteriales, examinar vías especiales como catéteres centrales, catéter de swam ganz.

5. Tomar pruebas analíticas, sanguíneas.

6. Reanimación hidro-electrolítica: este paso debe ser de continuidad de la terapia ya instaurada en las fases anteriores, manteniendo una entrega de sustrato y oxígeno a los tejidos. En el shock traumático la función del transporte de oxígeno está comprometida en diferentes niveles debido a causas tales como: hipoxemia, hipoventilación, hipovolemia, bajo gasto cardiaco, anemia aguda, acidemia, hipotermia e hipoperfusión periférica. El signo físico más evidente de este déficit del transporte del oxígeno es la alteración del estado de conciencia; electrocardiográficamente se detectan en la monitoría arritmias sugestivas de hipoxia, hipoperfusión, hipotermia, contusión miocárdica o disociación electromecánica, que pueden presentarse por hipovolemia, neumotórax a tensión y/ o taponamiento cardiaco. El shock después del trauma se presenta usualmente por hemorragia continua o inadecuada resucitación.

La administración de líquidos a pacientes después de lesiones traumáticas tiene como objetivo restaurar la homeostasis fisiológica; esto se hace para garantizar un adecuado aporte de oxígeno a los tejidos; la administración se debe realizar lo más rápido posible; la dosis usual es de 1-2 litros para adultos y de 20ml/kg, en niños.

Existe aún controversia entre la utilización de cristaloides versus coloides; se ha descrito que se deben utilizar de 3-4 lt de cristaloides para reemplazar 1lt de sangre perdida. Los coloides tienen mayor poder oncótico y, por ende, mayor capacidad de retener agua, permaneciendo más tiempo en el espacio intravascular, y se colocan en proporción de 2:1 del volumen perdido; también se pueden utilizar las soluciones hipertónicas, que reducen el volumen de resucitación en un 20-25% comparado con las soluciones isotónicas. En la actualidad se investigan las combinaciones de coloides y cristaloides. Los componentes hipertónicos de esas soluciones extraen agua del espacio intracelular y actúan para restablecer el espacio extracelular que sufrió depleción. El componente coloidal separa en forma transitoria el líquido acumulado en el espacio plasmático y prolonga los efectos hemodinámicos favorables de las soluciones.

Existen algunos indicadores de éxito de una adecuada reanimación:

- a. Presión arterial media entre 70-80 mmhg.
- b. Frecuencia cardiaca < 110x'
- c. Llenado capilar < 2"
- c. Adecuado funcionamiento del sistema nervioso central.
- d. Volumen urinario de 0.5-1 ml/kg./h.
- e. Ausencia de acidosis láctica.
- f. Corrección de la temperatura >35°C.
- g. Ph gástrico >7.30.

Estos indicadores nos muestran qué tan efectivas han sido nuestras maniobras de resucitación y dan un parámetro para seguir actuando.

7. Exploración física meticulosa: valoración cefalocaudal completa, detalles del accidente, mecanismo de la lesión. La evaluación neurológica debe ser continua y comparativa, cualquier deterioro es importante notificarlo y valorarlo.

8. Toma de laboratorios, exámenes radiológicos.

9. Revisar las exploraciones anteriores y registrar los hallazgos y los procedimientos.

ENFOQUE DE CUIDADO BASADO EN PROBLEMAS PRIORITARIOS

El profesional de Enfermería enfrenta el reto de satisfacer las necesidades del paciente con trauma. El soporte vital en trauma es una labor en equipo, tendiente a mantener una perfusión adecuada mediante el control hemodinámico continuo, control del equilibrio entre el aporte y el consumo de oxígeno, establecimiento de un monitoreo y evaluación continua del paciente con trauma para determinar la integridad de las funciones vitales y fisiológicas. Es imperativa la puesta en acción de una serie de planes integrales de cuidados, con el fin de resolver problemas prioritarios reales y potenciales presentes en este tipo de paciente durante su estancia en la Unidad de Cuidado Intensivo. Se recomienda enfocar la atención especialmente en: detección de infección y de complicaciones potenciales propias del trauma. A continuación se enunciarán los problemas prioritarios de atención en la Unidad de Cuidado Intensivo, sobre los que se sustentan los planes de cuidado específico para este tipo de pacientes:

SISTEMA NEUROLÓGICO DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

Alteración en la función cognoscitiva; alteración de la capacidad de respuesta; alteración de la movilidad física; alteración de la perfusión tisular cerebral; relacionadas con aumento de la presión intracraneana, disminución de la perfusión cerebral e isquemia, y disminución del flujo sanguíneo cerebral.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

-Valore y favorezca el funcionamiento neurológico: control de signos vitales, valoración neurológica según la escala de Coma de Glasgow, prepare el sistema de monitorización de presión intracraneana.

- Realice medidas tendientes a evitar el aumento de la presión intracraneana: mantenga el cuello en postura neutral, inmovilizar la región cervical, elevar cabecera 20-30°, valore frecuencia respiratoria, expansión pulmonar, establezca un sistema de oxigenoterapia para mantener PaO₂ mayor de 70 mmhg y proporcione ventilación alveolar para mantener una PaCO₂ entre 25-30 mmhg. Disminuya el dolor y los estímulos visuales y táctiles, mantenga sedación, relajación o Coma barbitúrico según el caso; mantenga una presión arterial media >90mmhg, administre anticonvulsivantes según orden medica; aspire secreciones según necesidad, previa sedación y relajación; coloque manta de hipotermia para inhibir el metabolismo; prepare al paciente para cirugía intracraneal, si está indicado.

- Apoye las funciones vitales y prevenga las complicaciones: coloque sonda nasogástrica, vigilando el contenido del drenaje. Coloque sonda vesical vigilando su permeabilidad y características de la orina. Coloque línea arterial para obtener las muestras de gases sanguíneos y facilitar la toma de muestras de laboratorio. Prepare el equipo necesario para monitorizar invasivamente, hemodinámica y neurológicamente, al paciente, informando cualquier variación en la presión de pulso, en la presión arterial o en la presión intracraneana.

Vigile y valore la integridad del tejido cerebral: evalúe e informe la presencia de laceraciones en cuero cabelludo, heridas abiertas en la cabeza y secreción o drenaje por las mismas; observe e informe la cantidad y el color de cualquier secreción o drenaje por la nariz, oídos o boca que pudieran ser líquido cefalorraquídeo, vigile la presión intracraneana continuamente (mantener por debajo de 15 mmhg) y calcule la presión de perfusión cerebral

- Mantenga equilibrio hidroelectrolítico. Regule la ingesta de los líquidos de acuerdo con los egresos, valore e informe síndrome de secreción inapropiada de la hormona antidiurética (identifique aumento de densidad urinaria, reconozca signos de hiponatremia como letargo, confusión, debilidad muscular, calambres, convulsiones y pérdida de la conciencia). Identifique signos de sobrecarga hídrica o deshidratación.

- Observe cualquier cambio en el patrón respiratorio, revise la respuesta del paciente que se somete a ventilación mecánica ante los cambios o los ajustes del aparato.

-Inicie soporte nutricional parenteral o enteral, en la medida que las condiciones clínicas lo permitan.

SISTEMA CARDIOVASCULAR DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

Bajo Gasto Cardíaco, relacionado con disminución de la precarga secundaria a sangrado.

Disminución de la perfusión tisular: cerebral, cardiopulmonar, renal, periferia, relacionado con Bajo Gasto Cardíaco.

Estado hiperdinámico, relacionado con estimulación simpática adrenal.
Riesgo de arritmias, relacionado con hipoxia y acidosis metabólica.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Valore y Monitorice continuamente la estabilidad hemodinámica: identifique signos de lesión vascular, revise frecuencia, amplitud y presencia de pulsos, mida la presión sanguínea en ambos brazos, comparativamente, revise piel, palidez y presencia de equimosis.

- Promueva la estabilidad hemodinámica: controle la hemorragia con presión local, prepare al paciente para intervención quirúrgica si la hemorragia no es controlada, vigile parámetros hemodinámicos para establecer si existe Gasto Cardíaco

adecuado, informe signos clínicos o valores que indiquen bajo gasto cardiaco, administre cristaloides o productos sanguíneos, según se indique, lleve un control estricto de líquidos ingresados y eliminados, realice valoraciones neurológicas frecuentes para evaluar la perfusión cerebral.

- Asegure la permeabilidad de la vía aérea y administre oxígeno.

Administre líquidos para reponer el volumen perdido, con la regla de 3:1, reemplazando tres partes de líquido por cada unidad de sangre perdida.

- Mantenga accesos vasculares permeables.

- Evalúe síntomas y signos de sobrecarga hídrica.

- Realice control estricto de líquidos administrados y eliminados.

- Administre líquidos antes de considerar los vasopresores.

- Cuando existe sangre disponible, o está indicado administrar hemoconcentrados y plasma fresco congelado.

- Movilice al paciente lo menos posible, para disminuir o limitar la demanda tisular de oxígeno. Administre sedación para disminuir la demanda tisular de oxígeno.

- Evalúe los valores de ansiedad del paciente e intervenga a través de comunicación terapéutica.

- Mantenga la temperatura del paciente mediante manta térmica o líquidos previamente calentados.

- Valore e informe presencia de frecuencia cardiaca mayor de 100 por minuto, presión arterial media menor de 60 mmhg, pulso filiforme, piel húmeda y fría, rata urinaria < de 0.5 ml/kg./hora, cambios en el estado de conciencia y llenado capilar > de 2".

- Permanezca alerta frente a la posibilidad de que el paciente desarrolle síndrome de distrés respiratorio del adulto o síndrome de coagulación intravascular diseminada, en las siguientes 72 horas.

SISTEMA RESPIRATORIO DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

Alteración de la permeabilidad de la vía aérea relacionada con acumulo de secreciones, secundario a la disminución del reflejo de deglución y de tos.

Patrón respiratorio ineficaz relacionado con: a) Disminución de la expansión pulmonar, secundario a compresión e isquemia del centro de la respiración debido al TCE. b) Fracturas costales, fractura esternal, rotura diafragmática. Hipoxemia relacionada con disminución del aporte secundario a la hipoventilación y a la

alteración del intercambio gaseoso.

Perfusión tisular pulmonar alterada, relacionada con trauma de tórax.
Potencial de lesión tisular relacionada con la inmovilidad.

Alteración de la ventilación: hipoventilación alveolar relacionada con lesión medular cervical, hemo-neumotórax, tórax inestable, paro cardiopulmonar.

Deterioro del intercambio gaseoso, relacionado con cambios en la ventilación, perfusión y cortocircuitos intrapulmonares.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Mantenga vía aérea permeable.
 - Valore la ventilación eficaz con el uso de asistencia ventilatoria.
 - Administre oxígeno si hay respiración espontánea.
 - Proporcione los mecanismos adecuados para restablecer la expansión torácica; vigile y monitorice, aliste equipo de toracentesis si es necesario.
 - Determine la forma más eficaz de comunicación para el paciente.
 - Instaure sistema de pulso oximetría.
 - Administre oxígeno suplementario; si hay presencia de secreciones, activar el plan terapéutico de limpieza eficaz de las vías aéreas.
- Prevenga la hipoventilación: coloque al paciente en posición semifowler; ayude con ejercicios de respiración profunda; maneje el dolor.
- Proporcione educación, según el caso, al familiar del paciente.
 - Promueva actividades de enfermería que prevengan la estasis venosa: colocar medias antiembólicas, ayudar a realizar ejercicios pasivos y elevar un poco las piernas.

SISTEMA NUTRICIONAL Y METABÓLICO

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

Déficit nutricional relacionado con procesos hipermetabólicos, secundario al trauma.
Alteraciones metabólicas (hiperglicemia) relacionadas con los efectos secundarios del trauma.

Potencial de infección relacionado con supresión de la respuesta inmune, translocación bacteriana.

Infección relacionada con la alteración de la barrera protectora.

Alteración de la integridad de la piel relacionada con el trauma y procedimientos invasivos.

Potencial de lesión o úlcera por estrés, relacionado con el incremento de la secreción gástrica.

Potencial de broncoaspiración, relacionado con reflujo o contenido gástrico.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Realice una valoración y monitoreo continuo del estado nutricional del paciente.
- Monitorice y corrija las alteraciones metabólicas.
- Realice recolección de orina de 24 horas.
- Coloque una sonda de tungsteno, para iniciar la nutrición enteral, si no está

contraindicado; asegúrese de probar la localización de la sonda previo el inicio de la nutrición enteral. Para la administración enteral, coloque al paciente con la cabecera elevada, valore permeabilidad, residuo, valore e informe tolerancia.

- Administre medicamentos tales como antiácidos, bloqueadores histamínicos, citoprotectores, según orden médica.
- Utilizar todas las precauciones para minimizar el riesgo de infecciones.
- Identifique tempranamente los signos de infección.
- Realice cuidados de piel, tendientes a la conservación de ésta: protectores de codos y talones, cambios de posición, lubricación de piel.

SISTEMA EMOCIONAL

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

Ansiedad relacionada con el estado de la salud, cambio de rol, cambio de entorno.
Dolor relacionado con alteración de la integridad de la piel.
Trastorno de la imagen corporal, relacionado con cambios reales de la estructura, función o aspectos corporales.
Afrontamiento individual inefectivo, relacionado con situaciones de crisis y vulnerabilidad personal.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Establecer comunicación con el paciente.
- Enseñar al paciente técnicas sencillas de relajación.
- Escuchar y aceptar las preocupaciones del paciente.
- Brindar apoyo y dar explicaciones acerca de su situación.
- Controlar los cambios de los signos vitales postulares.
- Explicar al paciente acerca de las valoraciones continuas, de valoraciones diagnósticas, enseñar al paciente a solicitar su medicación para el dolor.
- Proveer un ambiente tranquilo y de descanso.
- Llevar a cabo intervenciones farmacológicas.
- Promover la comunicación continua de la familia, el paciente y el equipo de salud.

LECTURAS RECOMENDADAS

Alexander H J. Curso Avanzado de Apoyo Vital en Trauma. 1994.1: 19'-43.
Americam Heart Asosiation. Reanimación Cardiopulmonar Avanzada. 1997.1:1-28.
Baldwin Garza M. Terapéutica en cuidados intensivos. 1997.2: 130-140,3:257-285.
Grande C. Clínicas de Anestesiología de Norteamérica. 1999.109-125
González L. Jiménez et al. Guía de Intervención en Enfermería basada en la evidencia científica
Politraumatizados. 1998 1:5,2:5-26.
Kerry H. Critical care nurse. Early enteral feeding of patients with multiple trauma. 1999. 4051.
Kirby R, Taylor R. Civetta J. Primary triage of the trauma patient. Secondary triage of the
Trauma patient. Lippicott Raven.1997: 28: 367-375, 376-387.
Lyerly K. Gaynor J W. Cuidados Intensivos en Cirugía. Mosby. 1994. 19: 381-391
Secretaría del Distrito. Análisis del sector salud del Distrito Capital. 1990-1998. 56-80.
Shoemaker. Ayres. Tratado de medicina crítica y terapia intensiva. 1996. 151-1395-1401.

Sociedad panamericana de Trauma. Trauma. 1997 .63-79,267-289.
Stanford G. The estress response to trauma and critical illness. Crit. Care. Nurs Clin North Am. 1994: 693-702.
Urden L. Cuidados Intensivos en Enfermería. 1998: 23:423-441.
Vélez Hernán. El paciente en estado crítico. 1997. 14:619-674.
Wilson Robert. Hanbook of trauma. Trauma. 1999. 5-23.

<http://www.mdconsult.com>

<http://www.jtrauma.com>

<http://jet.es/quique/trauma.html>