



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA



PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA
APLICADO A UN ADULTO MASCULINO CON
TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (T.C.E.) GRADO III
DE ACUERDO AL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON

Que para obtener el título de

ENFERMERA

Presenta

CRISTINA PÉREZ MARTÍNEZ

NUM. CUENTA: 205016415

DIRECTORA DE TRABAJO

LIC. MARÍA DE JESÚS MORALES CRUZ.

México, Febrero, 2008

ESCUELA NACIONAL DE
ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA



SECRETARÍA DE
ASUNTOS ESCOLARES



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	Página
I. INTRODUCCIÓN	1
II. JUSTIFICACIÓN	3
III. OBJETIVOS	4
IV. METODOLOGÍA DEL TRABAJO	5
V. MARCO TEÓRICO	7
VI. APLICACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA	47
6.1. Presentación del caso clínico	47
6.2. Valoración de enfermería	49
6.3. Plan de Atención de Enfermería	51
VII. CONCLUSIONES	77
VIII. SUGERENCIAS	78
IX. BIBLIOGRAFÍA	79

I. INTRODUCCIÓN

El Traumatismo Craneoencefálico (TCE) se ha convertido en uno de los principales padecimientos de la vida moderna, constituyen la principal causa de muerte por accidentes de tránsito motivando cerca del 20% de todos los fallecimientos de personas jóvenes sobre todo en hombres de 15 – 35 años de edad, en cuyo cuadro clínico se presenta conmoción, contusión, laceración, hematoma extradural y hematoma subdural.

En México, las defunciones por accidentes y violencia ocupan el tercer lugar de mortalidad general.

El Traumatismo Craneoencefálico suele acompañarse de desgarro de vasos sanguíneos, lo cual ocasiona hemorragia y todo el daño que ésta produce después de un accidente; el escurrimiento de líquido transparente o de tono rosa a través del oído o la nariz, a menudo indica fractura de cráneo con escape de líquido cefalorraquídeo (L.C.R); sin embargo, puede haber fractura de cráneo sin escape de L.C.R. por lo que es importante confirmar el diagnóstico a través de los estudios de laboratorio y gabinete específicos.¹

Es importante distinguir entre las lesiones primarias, consecuencia de la acción directa del Traumatismo Craneoencefálico y las lesiones secundarias las cuales se originan por un mecanismo indirecto de la hipoxia, la isquemia y el edema cerebral que con frecuencia acompaña al Traumatismo Craneoencefálico grave.

Una vez tratados adecuadamente los pacientes con TCE más o menos grave, pueden quedar secuelas postraumáticas de muy diversa índole, como es el estado vegetativo o coma vigil; que se caracteriza porque no hay apenas función cerebral cortical. Suele producirse en casos de hipoxia difusa (shock e hipertensión intracraneal grave), por hipertensión intracraneal difícil de controlar o por afectación extensa de sustancia blanca (lesión axonal difusa). El paciente no habla, abre los ojos, sigue con la mirada y mantiene las funciones elementales (reflejos posturales, alimentación...) y respuestas reflejas como el grasping (mantienen la mano apretada cuando se les da), que puede llevar a confusión en cuanto a creer en mejorías no reales.

¹ LÓPEZ Vega, Francisco Javier. T.C.E. Procedimientos para la atención inmediata. Ed. McGraw – Hill Interamericana, México, 2000 p.1

Esta situación es el resultado de manejos agresivos en los TCEs graves. Muchos de los pacientes saldrán neurológicamente bien, pero hay un pequeño porcentaje que quedarán en este coma vigil, sin que haya parámetros que nos permitan diferenciar unos de otros.

El conocimiento de la dimensión atroz de este problema de salud, considerando que en nuestro medio ocupa una de las cinco primeras causas de ingreso a un Hospital de Tercer Nivel de Atención, requiere de alternativas que traten de resolver el problema así sea parcialmente a través de sus causas y manifestaciones clínicas.

Por lo que el problema en que se basa el Proceso de Enfermería es el referente a que se consideren las medidas asistenciales de enfermería Determinando la respuesta a los cuidados que se le proporcionaron para su pronto restablecimiento, donde se pretendió reunir conocimientos para precisar las acciones de enfermería en la atención del paciente con este problema de salud.

El Proceso de Atención de Enfermería se realizó en el Servicio de Urgencias del Hospital Cruz Roja Mexicana, ubicado en: Av. Ejercito Nacional 1032. los Morales Polanco. con un paciente del sexo masculino de 30 años de edad aparente a la cronológica, en calidad de desconocido; con Dx. Médico de TCE G III; trasladado por Técnicos en Urgencias Médicas de ésta institución. Tiene antecedente de sufrir accidente automovilístico tipo atropellamiento, con pérdida del estado de alerta, con una evolución de 30 min. Aproximadamente, Escala de Coma de Glasgow de 8 y apoyo ventilatorio con mascarilla. Actualmente se encuentra en estado de coma vigil.

II. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo se realiza con la finalidad de dar a conocer el cuidado del paciente con Traumatismo Craneoencefálico (TCE) Grado III, que de acuerdo a Henderson, la intervención de la enfermera debe ir enfocada en ser el sustituto del paciente y ser su conciencia, sus sentidos para lograr que se sienta completo; ayudarlo cuando se encuentre convaleciente, e impulsarlo hacia la mejoría proporcionándole los medios para su recuperación y rehabilitación (o a un buen morir).

Cabe mencionar que los que cuentan con familiares tienen más posibilidades de salir adelante y de adaptarse a su nuevo rol de vida.

También que la gran mayoría de estos pacientes, si no es que todos quedan con secuelas que conllevan a una rehabilitación prolongada y muy cara,

Cabe mencionar que se realiza un plan para los cuidados que se deben brindar a un paciente con TCE GIII. y las complicaciones que puede tener durante este proceso.

III. OBJETIVOS

1. Aplicar el método enfermero a un paciente adulto joven con diagnóstico de Traumatismo Craneoencefálico Grado III en estado de coma vigil en el área de urgencias para identificar las necesidades de salud y otorgar una atención de calidad durante su estancia en la Cruz Roja Mexicana
2. Utilizar el modelo de la enfermería de Virginia Henderson para guiar la práctica de la enfermería en el cuidado del paciente adulto joven con Traumatismo Craneoencefálico Grado III,
3. Identificar el estado de salud del paciente adulto joven con Traumatismo Craneoencefálico Grado III, detectar la dependencia de sus necesidades básicas de vida, para establecer un plan de atención individualizando, que permita contribuir con la recuperación de su salud y reincorporarlo a la sociedad con calidad de vida.
4. Describir el proceso mórbido del paciente adulto joven con Traumatismo Craneoencefálico Grado III, así como los factores que pueden provocarlo o complicar su manejo y evolución.

IV. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

El presente trabajo pretende dar a conocer la elaboración de un proceso de atención de enfermería aplicado a un paciente adulto joven con diagnóstico de Traumatismo Craneoencefálico Grado III en coma vigil; está en situación de desconocido, ya que en el hospital de la Cruz Roja Mexicana una gran mayoría de pacientes ingresan como desconocidos, muchos de estos pacientes al paso del tiempo son identificados por sus familiares, otros no corren la misma suerte y si fallecen se envían a la fosa común, los que sobreviven se canalizan a diferentes instituciones para continuar su recuperación.

Se realizó en la Cruz Roja Mexicana, en el servicio de Urgencias, empleando el modelo de Virginia Henderson.

Para identificar los problemas que este problema ocasiona así como las necesidades que surgen en el paciente, se recolectaron datos de una forma directa e indirecta y la metodología utilizada fue la siguiente:

A) Primaria o de Campo

Elección de un paciente para la elaboración del P.A.E.

Valoración de Enfermería a través de la Recolección de datos objetivos, con base en las 14 Necesidades Básicas de Virginia Henderson para identificar signos clínicos a través de:

- Observación del paciente.
- Signos vitales: Temperatura, pulso, presión arterial, frecuencia cardiaca, respiración, presión venosa central, oxigenación; con el empleo del oxímetro de pulso, monitor, ventilador de presión, escala de PVC.
- Exploración física: Inspección, palpación, auscultación y percusión.

B) Secundaria o Documental.

- Consulta del Expediente Clínico para la revisión de los exámenes de laboratorio, gabinete y notas médicas

- **Elaboración de los Diagnósticos de enfermería** que es la segunda etapa en donde se analizaron los datos obtenidos previamente en la valoración y de esta forma se jerarquizaron sus necesidades y problemas, estructurando un **Plan de Atención de Enfermería**.
- Se realizó una revisión bibliográfica por medio de manuales, libros, revistas y folletos con el fin de conocer científicamente acerca de este padecimiento y de esta manera **aplicar el Plan de Atención de Enfermería** para brindar cuidados integrales con fundamentación Científica que permitieron satisfacer sus necesidades de salud para beneficio y mejoría del paciente y se **Evaluaron** las acciones de enfermería realizadas.
- Se estructuró el presente trabajo, a fin de dar a conocer la implicación de la enfermera en el Proceso de Atención de Enfermería con pacientes que presentan Traumatismo Craneoencefálico Grado III utilizando el Modelo de Virginia Henderson.

V. MARCO TEÓRICO

Definición de Enfermería

Enfermería: Disciplina, arte, ciencia y profesión que brinda cuidados a personas, familias y comunidad, mediante un proceso de salud o enfermedad para mantener su vida, salud y bienestar y recuperarlo de la enfermedad y/o adaptarse a sus efectos o ayudarlo a bien morir.

Definición del Proceso de Enfermería.

Un proceso es una serie de acciones planificadas y dirigidas hacia un resultado en particular.

El proceso de enfermería es un proceso intelectual compuesto de distintas etapas, ordenadas lógicamente, que tiene como objetivo planificar cuidados orientados al bienestar del cliente. Es un método sistemático que permite recoger la información necesaria, manejarla, concretarla en intervenciones adecuadas y evaluar sus resultados. Su meta es identificar el estado de salud de un cliente y los problemas de salud reales o potenciales; establecer planes para cubrir las necesidades identificadas, y ofrecer actuaciones específicas de enfermería.

La metodología utilizada en este trabajo fue la de seguir las diversas etapas del proceso de atención de enfermería en relación al Modelo de Virginia Henderson. Aplicado al marco conceptual, para facilitar la identificación de las necesidades del cliente en el plano bio – psico – social, cultural y espiritual y la búsqueda de las fuentes de dificultad que impiden su satisfacción; así como poner en práctica intervenciones capaces de reducir la influencia de las dificultades y de satisfacer las necesidades en la medida de lo posible.

Las cinco etapas a seguir fueron las siguientes:

Primera Etapa: La Recogida de datos

(Valoración)

“Permite hacer inventario de todo lo que se refiere al cliente. Esta etapa ofrece información sobre lo que es, de que sufre, sobre sus hábitos de vida y estado de satisfacción de sus necesidades fundamentales.”

Orienta sobre los datos objetivos y subjetivos que deben recogerse y sobre la forma de ordenarlos y clasificarlos, determinando en cada caso cuáles son

relevantes y carecen de valor; cuáles apuntan a la presencia de un problema propio o indican la posible existencia de que debe ser tratado en colaboración o por otro profesional.

Segunda etapa: El Análisis e interpretación de los datos recogidos sobre el cliente. (Diagnóstico)

Análisis e interpretación de los datos. Vemos con claridad cual es su problema específico de dependencia y fuente de dificultad que lo provoca. Realiza diagnóstico de cuidados.

Proporciona los criterios para decidir si hay o no desviación de normas esperadas si la respuesta es negativa finaliza la intervención enfermera si es afirmativa permite analizar las claves, hacer inferencias, interpretarlas, enunciar hipótesis, validarlas y formularlas.

Tercera etapa: La Planificación de los cuidados (Planificación)

“Permite determinar los objetivos que deben perseguir los cuidados de enfermería, con el fin de suplir lo que el cliente no puede llevar a cabo por sí mismo para satisfacer sus necesidades, y resolver su problema de dependencia. Tiene dos vertientes: la elaboración de los objetivos de los cuidados y la planificación de las intervenciones. Los objetivos indican el resultado que se quiere conseguir en el cliente, la planificación de intervenciones determina las acciones que la enfermera ha de poner en práctica para conseguir ese resultado.”

Guía de fijación de prioridades de la determinación de objetivos generales y específicos, la selección de intervenciones y la elección de las actividades susceptibles de modificar las fuentes de dificultad.

Cuarta etapa: La Ejecución (Ejecución)

“Es la puesta en práctica por parte de la enfermera del plan de intervenciones elaborado.”

Quinta etapa: La evaluación de los cuidados (Evaluación)

“Consiste en volver hacia atrás para evaluar si el proceso que se ha seguido y los resultados obtenidos son válidos o no. Esta revisión permite comprobar si se han conseguido los objetivos, y si es necesario incorporar nuevos datos surgidos de la evolución del estado del cliente”²

² HINCHLIFF, Susan M. et.al. “Enfoques del cuidado de Enfermería” en Enfermería y cuidados de la salud. Doyma Barcelona, 1993 pp. 174 – 175. Consultado en Antología “Método Científico y Proceso de Enfermería” México. 2003. pp. 143 – 145

CONCEPTOS BÁSICOS DEL MODELO CONCEPTUAL DE VIRGINIA HENDERSON.

El modelo Conceptual de Virginia Henderson da una visión clara de los cuidados de enfermería. La aplicación del proceso de cuidados a partir de este resulta esencial para la enfermera que desea individualizar los cuidados; para planificarlos hay que profundizar en los conceptos clave de este modelo que destaca la importancia que tiene la satisfacción de determinadas necesidades vitales. La organización conceptual nos conduce a la definición del rol fundamental de la enfermera, reflejando de manera clara, precisa y completa, el pensamiento de ella.

Definición del rol de la enfermera según Virginia Henderson:

“El rol fundamental de la enfermera consiste en asistir al individuo enfermo o sano a conservar y recuperar la salud (o asistirlo en los últimos momentos) para que pueda cumplir las tareas que realizaría él solo si tuviera la fuerza, la voluntad o poseyera los conocimientos deseados, y cumplir con sus funciones, de forma que le ayudemos a recobrar su independencia lo más rápidamente posible.”³

A partir de esta definición, se extraen conceptos y subconceptos básicos del modelo de Henderson:

- | | |
|---------------------|---|
| 1. Persona: | Necesidades Básicas |
| 2. Salud. | Independencia, Dependencia |
| 3. Rol Profesional. | Cuidados Básicos de Enfermería. Relación con el Equipo de salud |
| 4. Entorno. | Factores Ambientales y Socioculturales. ⁴ |

En esta definición se detectan también conceptos clave que permite identificar los postulados, los valores y los elementos mayores del modelo.

POSTULADOS:

- ❖ El individuo sano o enfermo, es un todo completo, que presenta catorce necesidades fundamentales y el Rol de la enfermera consiste en ayudarlo a recuperar la independencia lo más rápidamente posible.
- ❖ Necesidad fundamental.- Necesidad vital es decir, todo aquello que es esencial al ser humano para mantenerse vivo o asegurar su bienestar.

³ RIOPELLE, Lise GRONDIN, Louise et.al. Cuidados de Enfermería. Un proceso centrado en las necesidades de la persona. Ed. McGraw – Hill Interamericana. España, 1997.p.2

⁴ FERNÁNDEZ, Ferrín Carmen; NOVEL Martí, Gloria. El Proceso de Atención de Enfermería. Estudio de Casos. Ed. Ediciones Científicas y Técnicas, S.A. Barcelona (España), 1993. p.4

- ❖ Independencia.- Satisfacción de una de las necesidades del ser humano a través de las acciones adecuadas que realiza él mismo o que otros hacen en su lugar según su fase de crecimiento y desarrollo así como las normas y criterios de salud establecidos. Capacidad de la persona para satisfacer por sí misma sus Necesidades Básicas, es decir, llevar a cabo las acciones adecuadas para satisfacer las necesidades de acuerdo con su edad, etapa de desarrollo y situación.
- ❖ Dependencia.- No satisfacción de una o varias necesidades del ser humano por las acciones inadecuadas que realiza o por tener la imposibilidad de cumplirla en virtud de una incapacidad o de una falta de suplencia. Ausencia de actividades llevada a cabo por la persona con el fin de satisfacer sus 14 necesidades ó realizar actividades que no resulten adecuadas o que sean insuficientes.
- ❖ Problema de dependencia.- Cambio desfavorable de orden bio – psicosocial en la satisfacción de una necesidad fundamental que se manifiesta por signos observables en el paciente.
- ❖ Manifestación.- Signos observables en el individuo que permiten identificar la independencia o la dependencia en la satisfacción de sus necesidades.
- ❖ Todo ser humano tiende hacia la independencia y la desea.
- ❖ El individuo forma un todo que se caracteriza por sus necesidades fundamentales.
- ❖ Cuando una necesidad permanece insatisfecha, el individuo no está completo, entero ó independiente.

VALORES

- ❖ Ejercicio de la profesión.- El rol fundamental que expone en su definición, se efectúa en el ejercicio de la profesión enfermería y añade su participación en el plan médico, aspecto dependiente del ejercicio de la profesión. Virginia Henderson dice que si la enfermera no cumple su rol esencial, otra persona menos preparada lo hará en su lugar.
- ❖ Rol de la enfermera.- Rol de suplencia, para Virginia Henderson, significa hacer por él, aquello que el mismo podría hacer si tuviera la fuerza, la voluntad o los conocimientos.
Las intervenciones de enfermería apuntan esencialmente hacia la independencia de la persona en la satisfacción de sus 14 necesidades fundamentales y lo más rápidamente posible.

- ❖ La enfermera tiene funciones que son propias.
- ❖ Cuando la enfermera usurpa la función del médico, cede a su vez sus funciones propias a un personal no calificado.
- ❖ La sociedad espera de la enfermera un servicio especial que ningún otro trabajador le puede prestar.

Elementos Mayores

- ❖ Objetivo.- Conservar o recuperar la independencia de la persona en la satisfacción de sus catorce necesidades fundamentales.
- ❖ Persona.- Ser humano que forma un todo completo, presentando catorce necesidades fundamentales de orden bio – psico – social, cultural y espiritual.

Necesidades Fundamentales

No se encuentra una definición específica de necesidad, pero Henderson identifica 14 Necesidades Básicas en el paciente, que comprenden los componentes de los cuidados de enfermería. Éstos incluyen la necesidad de:

1. Respirar normalmente.
2. Comer y beber de manera adecuada.
3. Eliminar los residuos corporales.
4. Moverse y mantener la posición deseada.
5. Dormir y descansar.
6. Elegir las prendas de vestir – vestirse y desvestirse.
7. Mantener la temperatura corporal dentro de los valores normales mediante la selección de la ropa y la modificación del entorno.
8. Mantener el cuerpo limpio y cuidado y los tegumentos protegidos.
9. Evitar los riesgos del entorno y evitar lesionar a otros.
10. Comunicarse con los demás. Expresando las emociones, necesidades, temores u opiniones.
11. Realizar prácticas religiosas según la fe de cada uno.
12. Trabajar de tal forma que nos sintamos satisfechos con lo realizado.
13. Jugar o participar en alguna actividad recreativa
14. Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad de manera que conduzca a un desarrollo y una salud normales, y utilizar los recursos sanitarios disponibles.⁵

⁵ RIOPELLE, Op. Cit. pp. 3 - 4

Estas necesidades son comunes a todos los seres humanos, si bien cada persona, tiene la habilidad y capacidad de satisfacerlas de modo diferente con el fin de crecer y desarrollarse a lo largo de su vida.

Cada una de estas necesidades esta relacionada con distintas dimensiones del ser humano. Las diferencias personales en la satisfacción de las 14 Necesidades Básicas vienen determinadas por las dimensiones biológicas, psicológicas, sociológicas, culturales y espirituales, esto implica que por cualquier modificación en cada una de ellas pueda modificar las restantes y así permite valorar el estado de la persona como un todo.

El análisis de las necesidades una a una es adecuado en la fase de recogida de datos, posteriormente es imprescindible un análisis de ellos, a partir de la interrelación de las diferentes necesidades, para determinar el grado de satisfacción de acuerdo con los criterios – denominados por Henderson – de Independencia y Dependencia.

Necesidades y Homeostasia

La satisfacción del conjunto de necesidades de una persona le permite conservar sus diferentes procesos fisiológicos y psicológicos actúan para regularse mutuamente unos a otros. Si una necesidad permanece en estado de insatisfacción importante, las demás sufren repercusiones.

Independencia y Dependencia en la satisfacción de las Necesidades fundamentales

Virginia Henderson, considera que todas las personas tienen capacidades, recursos reales y potenciales para lograr la independencia por lo tanto, la satisfacción de las necesidades en forma constante, con el fin de mantener en estado óptimo la salud (concepto que la autora equipara con la satisfacción de sus propias capacidades de las 14 Necesidades Básicas). Cuando esto no es posible, aparece una dependencia que se debe según Henderson a tres causas y que identifica como Falta de Fuerza, Falta de Conocimiento o Falta de Voluntad.

Manifestación de Dependencia

Constituyen signos observables de la incapacidad del sujeto para responder por si mismo a esta necesidad. Representan una demostración de existencia de una debilidad o carencia a este nivel.

Continuum Independencia - Dependencia

La dependencia se instala en el momento que el paciente debe recurrir a otro para que lo asista, le enseñe lo que debe hacer, o le supla en lo que no puede. Por lo tanto, es importante evaluar la capacidad de la persona para satisfacer por sí mismo sus necesidades; para evitar, en la medida de lo posible, la dependencia, frenar su progresión y hacer que disminuya.

El continuum entre la independencia y la dependencia de una persona adulta es el siguiente:

1. La persona es independiente si responde por sí mismo a sus necesidades de manera aceptable que permita la persistencia de la homeostasis física y psicológica, así como el mantenimiento de un estado satisfactorio de bienestar.
2. Es independiente si utiliza sin ayuda y de forma adecuada un aparato, dispositivo de apoyo o prótesis y, de este modo, logra satisfacer sus necesidades.
3. Empieza a ser dependiente, si debe recurrir a otra persona para que le enseñe lo que debe hacer y valorar si lo hace bien.
4. Muestra una dependencia más marcada cuando ha de recurrir a la asistencia de otra persona para utilizar otro aparato, o una prótesis.
5. Su dependencia es aún mayor cuando ha de contar con otra persona para realizar las acciones necesarias y satisfacer sus necesidades aunque sea capaz de participar en ellas.

Relación entre la duración y el grado de dependencia

La dependencia de una persona debe ser considerada en relación con su intensidad y duración. Puede tratarse de una dependencia ligera o total, transitoria o permanente.⁶

⁶ PHANEUF, Margot. "Las necesidades fundamentales según el enfoque de Virginia Henderson" en **Cuidados de Enfermería. El Proceso de Atención de Enfermería**. Tr. Carlos Ma. López González y Julia López Ruiz, Mc. Graw Hill Interamericana, Madrid, 1993. pp. 17 – 48 Consultado en Antología "Método Científico y Proceso de Enfermería" México. 2003. pp. 155

Fuentes de Dificultad

Es la causa de la dependencia, son los obstáculos o limitaciones propias o del entorno, que impiden a la persona satisfacer sus propias necesidades fundamentales; Henderson las agrupa en tres posibilidades.

1. **Falta de Fuerza** .- comprendiendo por Fuerza, no sólo la capacidad física o habilidades mecánicas de la persona, si no también llevar a término las acciones pertinentes a la situación, lo cual vendrá determinado por el estado emocional de la función psíquica, capacidad intelectual etc.
2. **Falta de conocimientos**.- Relativos a la propia salud y situaciones de enfermedad, (autoconocimiento) y sobre los recursos propios y ajenos disponibles.
3. **Falta de Voluntad**.- Incapacidad o limitación de la persona para comprometerse en una decisión adecuada, en la ejecución y mantenimiento de las acciones oportunas para satisfacer las Necesidades Fundamentales.

Estos aspectos deben ser valorados para la planificación de las intervenciones correspondientes. El tipo de actuación (de suplencia o de ayuda) vendrá siempre determinado por el grado de dependencia identificado.

Estas fuentes de dificultad pueden ser causadas por: Factores de orden físico, psicológico y espiritual son ligados a falta de conocimientos. Constituyen las fuerzas negativas que impiden a la persona adoptar comportamientos o realizar acciones apropiadas, que le permitan satisfacer por sí mismo sus necesidades. Esta incapacidad genera en él manifestaciones de dependencia, es decir, signos y síntomas observables que indican que una o varias necesidades permanecen insatisfechas.

1. Fuentes de dificultad de orden físico; Cualquier impedimento físico, de naturaleza intrínseca o extrínseca que entorpece la satisfacción de una o de varias necesidades fundamentales.

A) Fuentes intrínsecas: Proviene del propio individuo, es decir, son causadas por factores orgánicos, genéticos y fisiológicos de la persona (problemas).

B) Fuentes extrínsecas: Agentes exteriores que, en contacto con el organismo, dañan el desarrollo de una de sus funciones o la conducta de tal forma que constituyen un problema para la persona (sonda nasogástrica o vesical que produce irritación, prótesis mal ajustada que perjudica la masticación o el caminar, un vendaje compresivo.)

2.- Fuentes de dificultad de orden psicológico: Comprenden los estados de ánimo y del intelecto que pueden influir en la satisfacción de ciertas necesidades fundamentales. Conciernen al "cotidiano intelectual", a los trastornos del pensamiento, ansiedad, miedo, estrés, problemas de la evolución de la personalidad, estado de adaptación a la enfermedad y ciertas situaciones de crisis (modificación del esquema corporal, una pérdida, un duelo etc.)

Las manifestaciones de dependencia en este nivel pueden afectar todas las necesidades, la ansiedad puede causar hiperventilación, anorexia o diarrea; una situación de crisis perturba con frecuencia la capacidad de comunicarse, de desarrollar las actividades de forma adecuada o incluso de divertirse.

3.- Fuentes de dificultad de orden sociológico: Comprenden problemas generados al individuo por sus relaciones con el entorno, su cónyuge, familia, red de amigos, compañeros de trabajo o de diversiones; en resumen, problemas ligados a su inserción en la comunidad.

Estas fuentes están ligadas a los planos relacional y cultural. Pueden presentarse en forma de una pérdida o modificación del rol social, dificultades de adaptación al rol, cambio de estatus, sentimientos de rechazo o de alineación, dificultades de comunicación, conflicto de valores etc.

Se añaden las dificultades que pueden afectar a la persona en los planos económicos y ambientales; la enfermera debe saber reconocerlos y asistir al paciente que los está viviendo; pero sobre todo, estar alerta sobre las repercusiones que puedan tener en la salud y seguridad de la persona. Debe por ejemplo, detectar los signos de deficiencia en cuanto a la higiene en una casa de su salubridad y del grado de humedad de su ambiente.

Debe descubrir los peligros físicos y psicológicos que representan los distintos medios y actividades en que puede encontrarse la persona (familia, trabajo, ocio).

Las manifestaciones de dependencia ocasionadas por esta fuente pueden tener repercusiones en todas las necesidades, afectar el estado de salud de una persona, su evolución personal, calidad de vida, tanto desde el punto de vista físico como mental. Pueden ser fuente de estrés, depresión, mal nutrición, etc.

4.- Fuentes de dificultad de orden espiritual: Se refieren a las dimensiones superiores del ser; entre las necesidades se identifican la presencia de aspiraciones espirituales en el ser humano. Este término engloba todo lo que se refiere al espíritu, sentido moral, valores.

Pueden tratarse de una rebelión interna de la persona contra su situación en el sentido de la vida, del dolor o de la muerte. La naturaleza de las respuestas que encuentra en si misma o en el entorno, su capacidad o incapacidad para

trascender a las realidades cotidianas pueden tener repercusiones en él, particularmente en la fase terminal.

Estas dificultades pueden tener otro origen. Provenir del medio que vehicula valores que entran en conflicto con los del paciente; o incluso de una condición física que le impide practicar su religión como él desea.

Las dificultades que tienen repercusiones espirituales adquieren una importancia particular cuando se trata de cuidados prolongados a personas adultos mayores o moribundos. Sin embargo, no se deben descuidar los problemas de este orden que pueden surgir en cualquier otra situación. Porque la culpabilidad, inseguridad religiosa, insatisfacción por el sentimiento de una vida mal empleada pueden añadirse siempre a los temores causados por el dolor y la enfermedad.

Estas fuentes de dificultad pueden repercutir en el aspecto fisiológico por ejemplo: en un descenso del apetito, en un aumento del dolor, en una disminución de la capacidad de reposar; pueden aumentar la ansiedad, provocar depresiones y crear dificultades de relación.

5.- Fuente de dificultad vinculada a una insuficiencia de conocimientos:

El hecho de estar mal informado sobre su salud, su realidad personal, familiar o del entorno puede ser una fuente de dificultad importante, tanto desde el punto de vista físico como psicológico. La enfermera ayudará al paciente a adquirir conocimientos que le permitan satisfacer sus necesidades o actuar en ciertos problemas; los conocimientos esenciales son los siguientes:

- A. Conocimiento de si mismo:** Debe referirse a determinadas experiencias, que ha de diferenciar y reconocer como características definidas y estables de si mismo.

Se refiere a sus propios valores, sentimientos, experiencias, imagen personal, identidad, estatus, roll, sus mecanismos de defensa, afiliaciones e incluso su propio cuerpo. Este conocimiento de si mismo es esencial para la satisfacción de las necesidades fundamentales de la persona y, por lo tanto, para la conservación de su salud física y mental. Por eso, la enfermera debe, ayudar al paciente a adquirir un mejor conocimiento de sus capacidades, limitaciones y necesidades, tanto desde el punto de vista físico como psicológico.

- B. Conocimiento de la salud y de la enfermedad:** El paciente debe estar informado sobre los medios de prevención de los problemas de salud, sobre la afección que sufre, y ciertas implicaciones de su tratamiento. Esto es muy necesario, para seguir su tratamiento cuando vuelva a su casa. Aquí entra en juego el concepto de

enseñanza del paciente, con sus formas de enfoque, métodos y medios pedagógicos.

C. Conocimiento de los otros: La comprensión de sus necesidades físicas, psicológicas y sociológicas, de las situaciones en que viven los otros y sus problemas de salud, en ciertos casos, es absolutamente necesaria. La enfermera debe aceptarlos, comprenderlos, amarlos y ayudarlos. Estos conocimientos pueden ser, en ciertos casos, muy útiles para personas que encuentran dificultades serias para relacionarse con su entorno. Pueden servir, entre otros a la familia del enfermo o del que está sometido a cuidados prolongados.

D. Conocimiento del medio: El conocimiento del medio físico y social en el que se desenvuelve la persona le es también necesario para la preservación de su salud y para solucionar determinados problemas físicos y psicológicos.

Es importante para la persona conocer bien su entorno y descubrir los peligros eventuales que pueden surgir de él (polución del aire, molestia de ruidos, riesgos de accidentes, peligros de contaminación, alergia, etc.). Con este conocimiento, puede protegerse de los peligros y evitar la aparición de problemas de salud.

La comprensión del medio social en que vive una persona resulta esencial para su adaptación y su evolución es necesaria para todos, conocer lo que puede ofrecer el propio medio, desde el punto de vista de esparcimientos, organismos asistenciales y servicios de salud. En esta dimensión es donde la enfermera puede ayudar al paciente, para que sepa a donde dirigirse en caso de necesidad.⁷

⁷ Ibídem pp. 70 -73

Rol profesional. Cuidados Básicos de Enfermería y Equipo de Salud

La enfermería es esencialmente, un servicio de atención centrado en la familia. Ha basado gran parte de su práctica en la aplicación de las ciencias biológicas, de la fisiología y bacteriología entre otras, pero en mayor grado que la Medicina las ciencias sociales: Psicología, Desarrollo Humano, Sociología y Economía la investigación de enfermería se deriva con mayor frecuencia al hacer frente a las necesidades humanas de las personas, se aproxima a las ciencias psicosociales, representando un sustituto para la autoatención.

La promoción de la salud y la prevención de las enfermedades son más importantes para el bienestar humano y menos costoso para la sociedad que la curación de las enfermedades; no obstante, las personas no sólo deben aprender a conservar la salud y evitar una enfermedad, sino que deben querer ser sanas. La condición más importante para promover la salud es que la persona quiera estar sana.

Cuidados Básicos.

Acciones que lleva a cabo la enfermera en el desarrollo de su propia función, actuando según criterios de suplencia o ayuda, el nivel de dependencia identificado en la persona, según "Henderson menciona "este es el aspecto de su trabajo, de su función, que la enfermera inicia y controla, en el que es dueña de la situación". "Los cuidados básicos de enfermería considerados como un servicio derivado del análisis de las necesidades humanas, son universalmente los mismos, porque todos tenemos necesidades comunes; sin embargo, varían constantemente porque cada persona interpreta a su manera estas necesidades" De ahí surge el concepto de cuidados individualizados y dirigidos a la persona en su totalidad.

La intervención de enfermería debe centrarse en la fuente de dificultad, así como en la manifestación de dependencia provocada por ella, siempre que sea posible, por la irreversibilidad de ciertas dificultades que implican. Las acciones de la enfermera consisten en completar o reemplazar las acciones realizadas por el paciente para satisfacer sus necesidades.

Equipo multidisciplinario.

Para Henderson la enfermera colabora con los demás miembros del equipo de salud, así como éstos colaboran con ella "...en la planificación y ejecución de un programa global, ya sea para el mejoramiento de la salud, el restablecimiento del paciente o para evitarle sufrimientos en la hora de la muerte. Ningún miembro del grupo debe exigir del otro actividades que le obstaculicen el desempeño de su función propia".

Paciente.

Henderson afirma que "... Todos los miembros del grupo deben considerar a la persona que atienden como la figura central y comprender que, primordialmente, su misión consiste en asistir a esa persona. Si el paciente no comprende ni acepta el programa tratado CON ÉL y PARA ÉL, ni coopera en su desarrollo, se perderá gran parte de los esfuerzos del equipo".

Entorno.

Henderson menciona unas veces de forma implícita y otras explícitamente la importancia de los aspectos socioculturales y del entorno físico (familia, grupo, cultura, aprendizajes, factores ambientales...), para la valoración de las necesidades y la planificación de los cuidados.⁸

⁸ FERNANDEZ, Op. Cit. Ferrin Carmen; NOVEL, Marti, Gloria pp. 7 – 9

TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

Introducción

El traumatismo craneoencefálico se ha convertido en uno de los principales padecimientos de la vida moderna. La mayor parte de los accidentes graves tanto en el hogar, trabajo y tránsito de vehículos y desgraciadamente, por lesiones de violencia urbana involucran en mayor y menor grado al traumatismo craneal.

En México las defunciones por accidentes y violencia ocupan el tercer lugar de la mortalidad general, esto resulta muy preocupante ya que dichas muertes se presentan en personas jóvenes y en edad productiva. Los costos de tratamiento y de la rehabilitación de los sobrevivientes resultan grandes en términos económicos para un país como este, una juventud sana se pierde en estos accidentes.

Debido al mecanismo primario asociado con las lesiones craneoencefálicas y cráneo-faciales es el de colisión de vehículos donde la mayoría de la población esta expuesta. Existen ciertas conductas de riesgo para este tipo de lesiones:

- Ingestión crónica o aguda de alcohol
- Uso de drogas que alteren el S.N.C. (sistema Nervioso Central).
- Uso incorrecto o no utilización de sistemas de fijación y seguridad en los vehículos.
- No utilización de cascos protectores cuando conducen bicicletas o motocicletas.
- Participación en equipos deportivos sin uso de equipo protector.

La energía resultante de fuerzas implicadas responsables del trauma en la cabeza frecuentemente origina daño en el contenido del cráneo. Cuando estas fuerzas son aplicadas y se producen movimientos de compresión, elongación y sacudidas estas pueden originar hemorragias hematomas y contusiones, el encéfalo puede ser lesionado al moverse éste sobre la superficie rugosa de la base del cráneo.

Anatomía y fisiología del cráneo.

Piel cabelluda: Consta de 5 capas de tejido, se pueden recordar usando la nemotecnia SCALP. Superficie de piel, tejido Conectivo, galea Aponeurótica, tejido areolar Laxo y Pericráneo. Estas capas protegen al cerebro, absorbiendo también algo de la energía que se transfiere al cráneo durante un evento de lesión. La piel cabelluda es ampliamente vascularizada.

Cráneo: esta formado por los huesos craneales y por los faciales, provee protección al contenido de la bóveda craneana. El hueso temporal del cráneo es muy delgado y a consecuencia de esto es más susceptible a fracturarse y lesionarse. Si llega a pasar esto puede ocasionar una hemorragia intracraneana a medida que la punta lacerante puede lesionar la arteria meníngea media, cuya trayectoria pasa a través de un orificio del hueso temporal. La superficie interna de la base del cráneo, es rugosa e irregular, por lo que cuando una fuerza es aplicada a la cabeza, el cerebro se mueve sobre esta superficie rugosa, dando por resultado contusiones, laceraciones y heridas por fricción o deslizamiento en el mismo.

Los huesos faciales también protegen al cerebro y estructuras subyacentes de posibles lesiones, absorbiendo algo de la fuerza.

Los huesos de la base del cráneo, forman 3 depresiones profundas denominadas fosas. Las cuales reciben nombres de fosa anterior, media y posterior. Parte de la dura madre (meninges), se extiende desde el hueso occipital, hasta cerca del centro del cráneo, formando la tienda del cerebelo o tentorium cerebelar.

Meninges: son 3 capas de cubiertas protectoras que envuelven el cerebro y a la médula espinal. La capa más interna es la **piamadre** y se encuentra fuertemente adosada al cerebro y a la médula espinal, la membrana aracnoidea o **aracnoides** es una delgada membrana transparente que se encuentra entre la piamadre y la duramadre. El líquido cefalorraquídeo (LCR) se produce en los ventrículos cerebrales (tercero y laterales) y circula por debajo de la membrana aracnoidea (en el espacio subaracnoideo), y el LCR proporciona acojinamiento al cerebro y la médula espinal. La **duramadre** es una membrana fibrosa, que se adhiere a la superficie interna del cráneo.

El cerebro: dividido en 2 hemisferios cerebrales, divididos a su vez cada uno en lóbulos frontal, parietal, temporal y occipital. Son responsables del juicio, la conducta y las funciones motoras (frontales) funciones sensoriales y orientación espacial (parietal) lenguaje, audición y funciones de memoria (temporal) y visión (occipital).

Diencéfalo: es la parte que conecta los hemisferios cerebrales con el cerebro medio, incluyendo al tálamo, hipotálamo subtálamo y al epitálamo.

Hipotálamo: juega un papel clave en la regulación hormonal y funciones metabólicas, y regulación de temperatura., modificación de conductas como miedo, coraje, placer y activación de las funciones simpáticas y parasimpáticas del sistema nervioso autónomo.

Las 3 divisiones del **tallo cerebral**, son el cerebro medio, el puente y la médula oblongada.

El sistema activador reticular (SAR) se origina en el puente y en el cerebro medio, es el responsable de la conciencia y mantener el estado de alerta en el individuo.

La estimulación del SAR, son hemisferios cerebrales intactos, proporciona estado de alerta o despierto, por otra parte la disminución en la actividad del SAR, disminuye el estado de alerta (o inconciencia). Los centros vitales cardiorrespiratorios que regulan la respiración, presión arterial y frecuencia cardiaca se encuentran localizados en el puente y en la médula oblonga.

El cerebelo se compone de 3 lóbulos laterales conectados por un tercer lóbulo pequeño, éste se encuentra en la fosa posterior y es el responsable de la actividad de coordinación, movimiento y equilibrio en el individuo sano.

Fisiología

Flujo sanguíneo cerebral (FSC).

Debido a que el cerebro no almacena ni oxígeno ni glucosa, es necesario un aporte continuo de ambos nutrimentos. El cerebro utiliza aproximadamente el 20% del oxígeno total del cuerpo y metaboliza la glucosa a razón de 60 mg/min. Estos nutrimentos son distribuidos por el flujo sanguíneo cerebral (FSC); el cual proviene de las arterias carótidas internas y las arterias vertebrales.

El FSC, es afectado por concentraciones de oxígeno y del bióxido de carbono en la sangre, por mecanismos de compensación denominados mecanismos de autorregulación. Un decremento de bióxido de carbono ocasiona vasoconstricción y descenso en el volumen sanguíneo. La autorregulación es comúnmente comprometida de manera seria en los pacientes con algún tipo de trauma cerebral.

Presión intracraneal (PIC)

El encéfalo ocupa aproximadamente un 80% de la cavidad craneal, sangre un 10% y el LCR el restante 10%. Estos volúmenes son fijos y juntos establecen la presión intracraneana normal, la cual es de aproximadamente 10 mm Hg. Presiones mayores de 20 mmHg son generalmente consideradas como anormales.

De acuerdo con la hipótesis Monro-Kellie, cuando un volumen de los antes mencionado se expande, uno o ambos de los otros volúmenes tienden a descender. La compensación intracraneal está limitada debido a que la bóveda craneal no es expandible. Puede haber un importante incremento en la PIC, aun

cuando se trate de una pequeña cantidad de volumen adicional. Elevaciones de la PIC, pueden resultar en una disminución del FSC, y como consecuencia decremento de la perfusión cerebral.

Presión de perfusión cerebral (PPC)

Es un reflejo del adecuado transporte de nutrientes al cerebro. El flujo sanguíneo cerebral se mantiene a través de sensibles sistemas de autorregulación localizados en arteriolas cerebrales o en resistencias de los vasos. Estos controlan la vasoconstricción y la vasodilatación de arteriolas con cambios en la presión arterial y respuesta a las necesidades de nutrición y aporte por parte de las células del tejido cerebral. La autorregulación cerebral mantiene un constante FSC y funciona bien cuando la presión sistémica se mantiene entre los 70 y los 180 mm Hg. Las características fisiológicas de autorregulación son afectadas después de un trauma encefálico severo. Una vez que los mecanismos compensatorios se han agotado, existe un incremento en la PIC y PPC entonces se ve comprometida. La presión de perfusión cerebral de menos de 70 mm Hg asociada con un pobre gasto seguida de daño cerebral.

Descompensaciones tempranas resultan en isquemia (falta de aporte sanguíneo) del tallo cerebral. Esta inicia o dispara una respuesta del sistema nervioso central denominada Respuesta de Cushing. Estimula un incremento en la presión arterial sistólica, una amplitud en la presión del pulso y una bradicardia refleja, en un intento para incrementar el flujo sanguíneo cerebral con base en el aumento de la presión arterial. Los incrementos moderados en la presión arterial son suficientes para mantener una adecuada presión de perfusión cerebral no ocasionando un incremento de la PIC.⁹

Fisiopatología

Los tres elementos que se dañan en el traumatismo craneal son: las neuronas, neuroglia y vasos sanguíneos, las causas pueden ser primaria o secundaria.

Lesión cerebral primaria

Tiene relación de causa-efecto entre mecanismo y traumatismo de su producción. Las neuronas que sufren una lesión traumática en su cuerpo se destruyen de manera total y su pérdida es irreparable. Si la lesión sucede en el axón y no es tan intensa que no destruya el medio interno de éste, el axón tiende a autorrepararse y regenerarse nuevamente a esto se le llama "zona de penumbra". La lesión axonal sigue dos caminos: uno es la regeneración celular y el otro es la cromatólisis o muerte celular.

⁹ S/A EMERGENCY Nurses Association (ENA), Manual del Proveedor. Curso Básico de Trauma para Enfermería. Capítulo cinco. Trauma encefálico y craneofacial. S/D. pp. 93 – 98

Dstrucción de la barrera hematoencefálica

El efecto más conocido en el Traumatismo consiste en la rotura de los vasos sanguíneos capilares, produce lesiones visibles y microscópicas pueden formar un coágulo o bien la sangre escurre hacia el espacio subaracnoideo y circula en el.

La lesión completa se puede producir subyacente al sitio del traumatismo original, o en alguna otra ubicación a consecuencia del efecto de contragolpe. Un movimiento rotacional en el momento del traumatismo puede producir lesiones primarias del tallo cerebral, estas pueden confundirse con lesiones secundarias debidas al desplazamiento del tallo cerebral.

Lesiones al daño axonal difuso. En el momento del traumatismo acontece el desgarró de múltiples fibras axonales en sustancia blanca cerebral y algunas veces en el tallo encefálico. Algunos axones se recuperan otros no a este tipo de lesión se atribuye el estado de coma prolongado en pacientes que presentan traumatismo craneal intenso.

Lesión cerebral secundaria

Es importante recordar que el metabolismo cerebral se basa en la oxidación de la glucosa (glucólisis anaerovia). Al faltar el oxígeno, el cerebro dispone de un mecanismo anaerobio para obtener energía, este mecanismo resulta sumamente tóxico para el sistema nervioso central. La falta de glucosa en el cerebro origina una situación similar.

Otros factores producen lesiones secundarias de manera más localizada, como en las hernias cerebrales y vasospasmo generado por hemorragia subaracnoidea. Factores propios del individuo y que en los seres humanos existen diferencias anatómicas importantes como variantes normales:

1. Piel cabelluda: según su grosor y movilidad epicraneal, puede disipar la fuerza del golpe y proteger al cráneo de una lesión mayor.
2. Cráneo: por su forma, grosor y plasticidad de acuerdo con edad del individuo o puede determinar presencia de alguna fractura, así como la localización y extensión de ésta.
3. Duramadre: sus aspectos más importantes están en relación con su grosor y adherencia a la tabla interna del cráneo, tiene riesgo arterial importante y de él se forman los senos venosos. La mayor adherencia a la tabla interna se vincula con la formación de hematomas epidurales.
4. Tenda del cerebello: el agujero tentorial presenta escasa capacidad para que ocurran lesiones tentoriales Si éste tiene mayor amplitud, las hernias pueden producirse más fácilmente.

5. Tejido encefálico: su volumen, la cantidad de sangre circulante y cantidad de LCR contenida. En personas con mayor volumen cerebral que se someten a un aumento rápido de la presión intracraneal, es fácil que produzcan hernias cerebrales con lesiones secundarias muy importantes.
6. Calidad de las neuronas las enfermedades vasculares o degenerativas previas al traumatismo tienen una relación directa con su recuperación clínica, ya que no es de esperarse la recuperación de una zona infartada previamente después de retirar un hematoma.

Mecanismos de producción del traumatismo

Existen tres mecanismos:

1.- Traumatismo directo.

El objeto golpea el cráneo mientras este se encuentra estático. Según el tipo de objeto y fuerza que se aplique se producen lesiones en la piel cabelluda como escalpe o contusión de la piel; las fracturas craneales las cuales pueden ser lineales o hundidas; las lesiones subyacentes al sitio del traumatismo en la duramadre y el tejido encefálico.

2.- Mecanismo de aceleración-desaceleración.

En este caso el cráneo es el que viaja en el espacio y se detiene de manera brusca al chocar con el objeto. Ejemplo caída de un individuo hacia atrás con un traumatismo en región occipital. La lesión se produce en el sitio contrario al golpe inicial debido a que al momento de detenerse el encéfalo, regresa bruscamente a la región frontal y la parte rugosa del piso anterior, con la que choca nuevamente y se producen estas lesiones comúnmente llamadas por contragolpe. Muchas veces las lesiones pueden generarse en el sitio del traumatismo y en el polo opuesto al mismo;

También pueden ocurrir más de 2 lesiones en sitios distintos del encéfalo y esto se vincula con los efectos rotacionales en el momento del traumatismo los cuales se aunan a ambos mecanismos.

3.- Heridas penetrantes.

Desde este momento deben separarse las heridas producidas por un cuerpo extraño que penetra a baja velocidad, como un cuchillo, destornillador etc. Y las heridas causadas por proyectiles, ya sea por arma de fuego o por piedras de esmeril (tipo industrial) que al romperse se proyectan hacia el cráneo del operador.

Antecedentes del traumatismo

Es muy importante conocer los antecedentes personales del paciente cuando esto sea posible. Es de primordial importancia saber si recibe anticoagulantes, antecedentes de epilepsia, otra enfermedad, tipo de accidente y manera en que este tuvo lugar, así como condiciones en las cuales el sujeto fue recogido y trasladado¹⁰

Tipos de lesiones

Las lesiones encefálicas y trauma cráneo-facial pueden causar daño a la pared rígida del cráneo, encéfalo, huesos faciales, tejidos blandos, estructuras vasculares, nervios craneales. Son altamente asociados con fuerzas de aceleración, desaceleración o por combinación de ambas. Las cavidades y estructuras óseas pueden colapsarse al momento de la lesión disipando la energía.

Lesiones concurrentes usuales

Los pacientes que han sufrido lesiones encefálicas tienen un riesgo concomitante de lesión espinal cervical, con o sin déficit neurológico.

Las lesiones en vía aérea pueden ocurrir concurrentemente cuando se presente un trauma facial. Lesiones en ciertos nervios craneales pueden alterar la expresión facial del paciente o apariencia.

Signos y síntomas del TCE

Signos y síntomas tempranos

- Cefalea
- Vómito y náusea
- Amnesia de eventos previos a la lesión
- Nivel de conciencia alterado
- Ataxia, adinamia, cambios en el lenguaje, pérdida del estado de alerta

Signos tardíos

- Pupilas o pupila dilatada y no reactiva
- Disminución en la respuesta a estímulos verbales o dolorosos
- Patrones de postura o movimientos anormales (flexión, extensión, flacidez)
- Cambios en el patrón y frecuencia respiratoria

¹⁰ LÓPEZ Vega, Op. Cit. Francisco Javier; pp. 9 – 25

- Hipertensión arterial
- Presión del pulso amplia
- Disminución de la frecuencia del pulso
- Bradicardia

Los últimos 3 signos se conocen como Respuesta de Cushing.

Hipotensión e hipoxia

Episodios tempranos de hipotensión arterial e hipoxia, incrementan en gran medida la morbilidad y mortalidad de lesiones encefálicas severas.

Síndrome de herniación

Como resultado del incremento de la PIC, porciones cerebrales pueden desplazarse o herniarse, los síntomas significativos relacionados incluyen.

- Dilatación pupilar unilateral o bilateral
- Reactividad pupilar asimétrica
- Postura motora anormal (decorticación o descerebración)
- Evidencias de deterioro neurológico

Existen dos tipos de herniación:

- **Herniación Uncal:** Ocurre cuando el uncus (aspecto medial del lóbulo temporal) se desplaza sobre el tentorio hacia la fosa posterior, este es el tipo de herniación más común.
- **Herniación Central o Transtentorial:** Ocurre un movimiento hacia debajo de los hemisferios cerebrales, con herniación del diencefalo y cerebro medio a través de la hendidura del tentorio.

Cualquier presión sobre el puente o médula oblonga puede originar cambios en presión arterial, desaceleración cardíaca e incluso asistolia, si la función medular del tallo cerebral ha sido alterada debido a lesión encefálica severa, puede ocurrir hipotensión e incluso representar un signo inminente de muerte.

Fuga de líquido cefalorraquídeo

Una interrupción de las estructuras óseas del cráneo puede resultar en fracturas desplazadas o no desplazadas. Las fracturas de base del cráneo o bien de estructuras cráneo-faciales pueden llegar a lacerar la duramadre, creando comunicación por donde puede existir descarga de líquido cefalorraquídeo, ya sea a través de nariz (rinorrea) u oídos (otorrea). Produciendo entrada potencial para

bacterias invasoras. Las complicaciones que pueden suceder a una fractura de estas son infecciones tales como meningitis, encefalitis, o abscesos cerebrales.

LESIONES CRANEOENCEFÁLICAS SELECTAS

Fracturas de Cráneo

Una gran fuerza es requerida para fracturar el cráneo, se deben de considerar lesiones asociadas del encéfalo y columna cervical.

Existen 3 tipos de fracturas de cráneo, lineales, deprimidas y basilares.

1.- Fractura de cráneo lineal: fractura de los huesos de la bóveda craneana no han sido desplazados, es de consecuencias mínimas a menos que el trazo de la fractura atraviere áreas donde algún vaso subyacente sea lacerado.

Signos y síntomas

- Cefalea
- Posible disminución del nivel de conciencia

2.- Fractura de cráneo deprimida: se extiende por debajo de la superficie del cráneo y puede causar compresión del tejido encefálico y laceración de la duramadre. Una fractura deprimida se opera cuando tiene un desplazamiento mayor a 5 cm.

Signos y síntomas

- Cefalea
- Posible disminución del nivel de conciencia
- Posible fractura abierta
- Depresión palpable sobre el sitio de la fractura

3.- Fracturas basilares: involucran uno o más de los cinco huesos de la base del cráneo, pueden extender la lesión hacia otras estructuras intracraneales como el encéfalo, duramadre o los nervios craneales.

Signos y síntomas

- Cefalea
- Posible disminución del nivel de conciencia
- Equimosis periorbital (ojos de mapache) equimosis mastoidea (signo de Battle) o sangre detrás de la membrana timpánica (hemotimpano)
- Parálisis del nervio facial (VII par craneal)
- Liquido cefalorraquídeo presente en rinorrea y otorrea

Concusión o conmoción

Se clasifican en dos leve y clásica

Concusión leve: se considera al daño difuso cerebral que resulta en una lesión no identificable, no ocurre daño estructural. Los pacientes pueden continuar experimentando disfunciones neurológicas súbitas.

Signos y síntomas

- No hay pérdida de la conciencia
- Cefalea
- Confusión y desorientación
- Posible pérdida de la memoria

La concusión o conmoción cerebral clásica: es una lesión encefálica difusa, asociada con pérdida temporal de conciencia (no más de 6 horas) y que no muestra una lesión identificable, el retorno total de la conciencia ocurre antes de las seis horas de plazo.

Signos y síntomas

- pérdida transitoria de la conciencia
- náusea y vómito
- confusión y desorientación
- mareo
- amnesia

Lesión Axonal Difusa (LAD)

Es un daño propagado en el encéfalo como resultado de fuerzas de aceleración y desaceleración las cuales provocan sacudidas, elongaciones y daño en axones. Se manifiesta por lesiones hemorrágicas microscópicas diseminadas. El tallo cerebral y el sistema activador reticular pueden verse involucrados lo que ocasiona estados de coma prolongado.

Signos y síntomas

- Inconciencia inmediata (el coma puede durar unas semanas a 3 meses o más)
- Hipertensión arterial con una presión arterial sistólica entre 140 y 160 mm Hg
- Hipertermia con rangos de temperatura que van de los 40 a los 40.5°C, esto puede ocurrir durante el curso hospitalario
- Diaforesis
- Posición motora anormal (flexión, extensión, flacidez)

Contusión y Hematoma Intracerebral

Es una lesión focalizada común, el tejido cerebral es lesionado y dañado en un área específica. Pueden ocurrir en cualquier área del encéfalo, la mayoría son localizadas en lóbulos frontal y temporal. Son usualmente asociadas con el hematoma subdural y se caracterizan por descenso en el nivel de conciencia, confusión o coma el cual puede ser prolongado. Si el área contundida y zona hinchada aleada son significantes, en la TAC se observa un cambio notable en el hemisferio cerebral lesionado. Una hemorragia retardada o formación de un hematoma intracerebral puede ocurrir.

Signos y síntomas

- Alteración del estado de alerta
- Conducta inusual
- Posición motora anormal (flexión, extensión, flacidez)

Hematoma Epidural (Extradural)

Lesión cerebral focalizada, que resulta de recolección de sangre entre el cráneo y la duramadre. Frecuentemente por fracturas de zona temporal o parietal, las cuales laceran la arteria meníngea media. La sangre se acumula de manera rápida. La expansión del hematoma puede causar un rápido incremento en la PIC, disminuyendo el flujo sanguíneo cerebral y dando origen a lesión cerebral secundaria. Los hematomas epidurales, requieren de intervención quirúrgica inmediata, el pronóstico es directamente proporcional al status neurológico previo a la cirugía. Si es tratado a tiempo, el pronóstico generalmente es excelente.

Signos y síntomas

- Disminución del estado de alerta, que puede seguir dos patrones:
- Nivel de conciencia disminuido inicial, seguido por retorno de conciencia (intervalo lúcido) y seguido inmediatamente por una etapa de inconciencia. Durante el intervalo lúcido, el paciente es letárgico y frecuentemente se queja de cefalea.
- Nivel de conciencia disminuido persistentemente
- Hemiparesia o hemiplejia en el lado contrario del hematoma, la cual rápidamente progresará hacia una postura motora anormal.
- Pupila fija y dilatada unilateral, del mismo lado que el hematoma

Hematoma Subdural

Lesión cerebral focalizada por debajo de la duramadre, son mucho más comunes que los hematomas epidurales y son de origen venoso por lo general. Un golpe en la cabeza puede generar tensión en las venas y sangrado hacia el espacio subdural. Adicionalmente, las lesiones del tejido o de vasos de la corteza cerebral pueden causar un hematoma subdural. Estos a diferencia de los epidurales, no son asociados con fracturas de cráneo. Existe alta incidencia en la formación de hematomas subdurales directamente relacionada para el tejido cerebral subyacente. La formación puede ser crónica o aguda.

Existen diversas clasificaciones del estado de conciencia siendo la mas conocida la escala de Glasgow. Esta descripción incluye la situación basal del paciente, obediencia o no a órdenes verbales simples o complejas, orientación o desorientación temporo-espacial, respuesta adecuada o no a estímulos dolorosos presencia de movimientos.¹¹

¹¹ Op. Cit. S/A EMERGENCY Nurses Association (ENA) PP. 100 – 110

CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE BECKER EN TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO

GRADO I

Se aplica al paciente con pérdida transitoria del estado de alerta pero que al revisarlo se encuentra alerta, orientado y no presenta déficit neural. Este estado puede acompañarse de cefalea, náusea y vómito.

Sólo se realiza tratamiento médico sintomático, con analgésicos, antieméticos y observación de unas horas. Se pueden egresar una vez que los síntomas desaparecen. Estos pacientes tienen un Glasgow de 13 a 15, pueden presentar hematoma intracraneal.

GRADO II

El paciente se presenta con disminución del estado de alerta pero es capaz de obedecer órdenes simples. Puede estar alerta, pero con déficit neurológico circunscrito.

A este tipo de traumatismo pertenecen quienes tienen edema cerebral leve, contusión o hemorragia subaracnoidea o un hematoma parenquimatoso que no requiere tratamiento quirúrgico.

Este tipo de lesión se trata en un servicio de neurocirugía y no requiere cuidados intensivos. Estos pacientes tienen una calificación de Glasgow de 9 o mayor y deben recibir cuidados generales proporcionados por personal de enfermería como: control de líquidos mantener cabecera elevada a 30 grados, sujeción adecuada de los pacientes que se tornan agresivos y el cuidado de las eminencias óseas, así como la fisioterapia pulmonar.

La alimentación es otro aspecto importante de esta manera se suministran sustancias energéticas y los líquidos que requiere el sujeto. Por vía oral, mediante sonda nasogástrica o sonda nasoyeyunal.

El tratamiento farmacológico se debe considerar lo siguiente:

1. Esteroides. Su utilización de manera sistemática prácticamente ha desaparecido debido a que se ha demostrado que aumentan la incidencia del sangrado de tubo digestivo y de las infecciones.
2. Analgésicos. Se prescriben con horarios analgésicos comunes para disminuir la cefaleas o el dolor de otras lesiones que se presentan en estos pacientes.
3. Difenilhidantoinato. Está indicado en antecedentes de epilepsia, crisis convulsivas como síntoma de manifestación del traumatismo

craneoencefálico; lesión hemorrágica parenquimatosa, o algún otro tipo de lesión en el parénquima cerebral.

4. Diuréticos. El manitol y furosemida deben utilizarse con mucho cuidado ya que, además de deshidratación y desequilibrio electrolítico, pueden aumentar el tamaño de las lesiones hemorrágicas parenquimatosas.
5. Profilaxia de las úlceras por estrés. Es muy importante prevenir la hemorragia del tubo digestivo. Esto ha hecho sistemático el uso de ranitidina.
6. Antibióticos. Sólo cuando existe hallazgo de infección en alguna parte del cuerpo, como infecciones pulmonares y de vías urinarias.

Estos pacientes pueden presentar enfermedades concomitantes como diabetes mellitus, cardiopatías de diferentes tipos. También pueden presentar lesiones traumáticas como de tórax, abdomen y extremidades las cuales requieren de cuidados específicos para cada una.

GRADO III

El sujeto es incapaz de seguir una orden sencilla debido al deterioro del estado de alerta; puede variar desde una reacción localizada al dolor hasta una postura de descerebración. El paciente debe manejarse en una unidad de cuidados intensivos.

Debe proporcionarse terapéutica respiratoria. Hay que realizar control adecuado de los parámetros de O₂, CO₂ PH y bicarbonato, se administra tratamiento hidroelectrolítico. El hematocrito no debe ser menor de 30 para obtener una oxigenación correcta de los tejidos. Se debe obtener muestras para estudios de gases sanguíneos. Medir presión intracraneal cuando se requiera. El paciente debe conservarse normotérmico. Estos pacientes tienen una calificación en la escala de Glasgow menor de 9.

Tratamiento medico más usado y resultados comprobados:

El manitol constituye el diurético más usado, el cual aparentemente tiene dos mecanismos de acción:

1. La presión intracraneal disminuye rápidamente después de su aplicación intravenosa. Este reflejo se correlaciona con un reflejo de vasoconstricción resultante de la capacidad del manitol para incrementar la velocidad del flujo en los vasos sanguíneos cerebrales.
2. La respuesta tardía se vincula con la deshidratación osmótica del tejido cerebral. Lo más recomendable es proporcionar el fármaco en bolos y con vigilancia de la presión intracraneal, así como tener control de líquidos y

electrólitos. Los diuréticos de ASA, como la furosemida pueden reducir la PIC por efecto de la deshidratación, pero no son tan eficaces como el manitol. También producen problemas de hipovolemia y desequilibrio hidroelectrolítico requiere vigilancia constante.

Drenado de líquido cefalorraquídeo

La instalación de un catéter intraventricular para medir presión intracraneal permite obtener pequeñas cantidades de líquido cefalorraquídeo y con eso disminuir notablemente la presión intracraneal.

Hiperventilación

La capacidad de inducir vasoconstricción cerebral por medio de hiperventilación constituye manera eficaz y poderosa para disminuir PIC. En la actualidad la tendencia es mantener una PaCO₂ de 30 a 35 mm Hg. mantener dicha presión por debajo de estos valores incrementa el riesgo de inducir una isquemia cerebral debida al decremento del riego sanguíneo cerebral. Por tanto la hiperventilación debe realizarse bajo control estricto.

Barbitúricos

El efecto de estos para disminuir la presión intracraneal es bien conocido, así como su efecto protector del SNC. El barbitúrico posee una acción vasoconstrictora cerebral, la cual reduce el volumen sanguíneo cerebral y PIC; además estos fármacos afectan el metabolismo neuronal por acción sedante y considerable reducción del consumo cerebral de oxígeno. Todo esto permite que el cerebro pueda tolerar hasta cierto punto un decremento de la perfusión. Desgraciadamente los efectos adversos de las grandes dosis limitan su utilidad.

El más importante es la hipotensión arterial causada por decremento de las resistencias periféricas y depresión al miocardio. Por esto se deben administrar aminas presoras para contrarrestar este efecto, es necesario llevar control de la presión venosa central con objeto de conservar la presión entre 10 y 12 mm Hg. El mantener una presión de perfusión cerebral de 70 mm Hg o mayor evita que se ponga en gran peligro la vida del sujeto a consecuencia de disminución de la perfusión cerebral. Otro riesgo es la infección pulmonar, por la paralización del movimiento de los cilios para la expulsión del moco pulmonar, se debe realizar fisioterapia pulmonar, control radiográfico y estudios de laboratorio.

Métodos terapéuticos cuyo uso es controvertido

Esteroides. No hay estudios que afirmen los beneficios, pero si se ha demostrado que aumenta las probabilidades de ocurrencia de hemorragia del tubo digestivo, así como de infecciones.

Lidocaina. Tiene acciones directas sobre actividades del metabolismo cerebral. Disminuye la utilización de oxígeno y genera efecto vasoconstrictor directo. En cambio para disminuir el reflejo tusígeno y la náusea al momento de la aspiración de la cánula endotraqueal, reduce los incrementos en espigas de presión intracraneal, puede aplicarse por vía intravenosa o con cánula endotraqueal.

Etomidato. Sedante hipnótico de acción rápida y duración corta; disminuye la PIC, no reduce presión arterial sistémica y tiende a proteger más la presión de perfusión cerebral, sin embargo, infundir el fármaco a largo plazo puede vincularse con enfermedad de Addison y con incremento de las infecciones concomitantes. Es un inhibidor muy potente de la esteroidogénesis.

Propofol. Sedante hipnótico con acción similar a efectos de barbitúricos.

Etomidato. Disminuye la PIC, pero tiende a producir hipotensión arterial sistémica muy intensa con disminución de la perfusión cerebral.

Nimodipina. Se demostró que no tiene efecto en la PIC, no se recomienda su administración. Sin embargo en hemorragia subaracnoidea se demostró capacidad de prevenir el vasospasmo de manera sistemática y segura. Este se puede presentar desde 24 horas hasta 15 días después del traumatismo y vincularse con otras lesiones focales. La presión de perfusión cerebral se mejora notablemente y se evita hasta 50% de lesiones de tipo isquémico.

Soluciones hiperosmolares, salinas y dextran dan lugar a un suministro sanguíneo cerebral eficaz a pesar de una vasoconstricción intensa, sobre todo con pacientes con choque hipovolémico. Se sugiere su uso en estado agudo dentro de las maniobras de reanimación, para mantener suministro sanguíneo suficiente a pesar de la hipovolemia.

Hipotermia controlada. Aun no se ha demostrado mejoría significativa del paciente y los riesgos de la hipotermia siguen siendo muy graves.

Ultrasonido Doppler transcraneal y saturación venosa yugular. Para valorar flujo sanguíneo cerebral y consumo de oxígeno respectivamente. Por desgracia, no siempre se dispone de esta tecnología.

GRADO IV.

No hay evidencia de función cerebral (muerte cerebral).¹²

MUERTE CEREBRAL. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS.

La muerte cerebral se produce por la interrupción completa del flujo sanguíneo cerebral y el infarto global del cerebro en un momento en el que las funciones respiratorias son conservadas por la aplicación de medios artificiales y el corazón continúa funcionando. Es el único tipo de pérdida irreversible de la función cerebral que se reconoce legalmente como estado de muerte. La destrucción cortical difusa se suele demostrar por la falta de respuesta al ambiente, la lesión mesencefálica por la ausencia del reflejo pupilar a la luz, la lesión protuberancial por la ausencia de los reflejos oculovestibular y corneal, y la disfunción bulbar por la apnea. La frecuencia cardíaca es constante y no responde a la atropina. Las pupilas no precisan estar totalmente dilatadas pero no deben estar mióticas. Muchos centros utilizan un EEG isoelectrico como prueba de confirmación de la muerte cortical. Siempre debe descartarse la posibilidad de una depresión profunda del SNC por drogas o hipotermia¹³.

¹² LÓPEZ Vega, Op.Cit., Francisco Javier; p. 27

¹³ <http://www.ilustrados.com/publicaciones/>

ALTERACIONES DEL ESTADO DE CONCIENCIA

ANATOMÍA DEL SISTEMA RETICULAR Y METABOLISMO CEREBRAL.

El nivel normal de conciencia depende de la activación de los hemisferios cerebrales por grupos neuronales localizados en el sistema reticular activador (SRA) del tronco encefálico. Todos estos componentes, el SRA y las conexiones que existen entre ellos, deben permanecer intactos para que la conciencia sea normal. El SRA está localizado en el interior de la formación reticular, que consiste en grupos neuronales mal delimitados localizados bilateralmente en la sustancia gris del segmento medial del tronco encefálico, extendiéndose desde el bulbo raquídeo hasta la parte del diencefalo. Las neuronas localizadas en la región que se extiende desde la parte rostral de la protuberancia hasta la parte caudal del diencefalo tienen una importancia básica para el estado de vigilia.

Las neuronas del SRA del tronco encefálico se proyectan rostralmente hacia la corteza, principalmente a través de núcleos talámicos inespecíficos de retransmisión, que ejercen una influencia tónica sobre la actividad de la corteza cerebral. La retransmisión entre el SRA y las zonas talámicas y corticales se realiza a través de neurotransmisores. La acetilcolina y la noradrenalina son los más influyentes sobre el nivel de la conciencia. Las fibras colinérgicas conectan el mesencefalo con otras zonas de la parte superior del tronco encefálico, el tálamo y la corteza cerebral; estas vías permiten el despertar clínico y electroencefalográfico que se observa tras la administración de fármacos colinérgicos.

Los sistemas específicos, están ejemplificados por el sistema lemniscal o por las vías espinotalámicas que vehiculizan información específica para las diversas modalidades, de acción rápida y organizada somatotrópicamente desde receptores periféricos apropiados y se conectan con núcleos talámicos específicos de relevo. Estos últimos proyectan las informaciones sensoriales específicas recibidas hacia áreas corticales somatosensoriales topográficamente organizadas. Los sistemas inespecíficos son esencialmente autoexcitantes, de organización difusa en lo que respecta a su anatomía, sus proyecciones y ejercen principalmente un efecto tónico regulatorio sobre estructuras cerebrales de localización más rostral. Los sistemas ascendentes específicos y sus efectores actúan en gran medida para definir el contenido perceptual del estado de conciencia, mientras que los sistemas inespecíficos gobiernan principalmente el nivel de vigilia y el grado de atención.

Las vías esenciales para la vigilia se encuentran dentro de la zona genérica de la formación reticular paramediana del tronco cerebral y el diencefalo y están particularmente relacionados con el estado de alerta.

Hemisferios cerebrales y nivel de conciencia.

Las funciones especializadas de la corteza cerebral en el lenguaje, el control de los movimientos y la percepción tienen una distribución de carácter regional. Por el contrario, la vigilia está relacionada de una forma semicuantitativa con la masa total de la corteza cerebral funcionando, y no aparece focalmente representada en ninguna región de los hemisferios, con la excepción de que las lesiones hemisféricas de gran tamaño y estrictamente unilaterales, especialmente las izquierdas, pueden causar somnolencia transitoria incluso en ausencia de lesión en el hemisferio contralateral o del SRA.

METABOLISMO CEREBRAL.

El cerebro depende del flujo sanguíneo cerebral (FSC) continuo, del oxígeno y de la glucosa. Las reservas de glucosa en el cerebro permiten el aporte de energía aproximadamente durante 90 minutos después de que se interrumpa el flujo sanguíneo, aunque la conciencia se pierde alrededor de los 8-10 segundos. Cuando la hipoxia se superpone a la isquemia, la reserva de glucosa se consume con más rapidez. Cuando el FSC medio disminuye el EEG presenta una actividad lenta difusa, y para los niveles de 15 ml por cada 100g/min se interrumpe la actividad eléctrica del cerebral. Cuando el resto de las constantes como la temperatura y la oxigenación cerebral permanece normal, el FSC menor de 10 mL por cada 100gr de tejido por minuto produce una lesión cerebral irreversible. La duración de la isquemia es un determinante fundamental de daño irreversible.

CONCIENCIA. ALTERACIONES AGUDAS Y CRÓNICAS.

El término **conciencia** describe un estado de actividad nerviosa cerebral anterior que determina el reconocimiento del propio ser y del medio. Tanto el grado como el contenido perceptual del estado normal de conciencia pueden variar ampliamente según los grados de alerta, atención, emoción, capacidad intelectual, aprendizaje y memoria. El contenido de la conciencia representa la suma de las funciones mentales intelectuales y efectivas. La atención forma parte del contenido de la conciencia y hace referencia a la capacidad para atender selectivamente estímulos relevantes y para manipular ideas abstractas.

TRASTORNOS AGUDOS DE LA CONCIENCIA.

El **coma** es un estado de completa falta de respuesta mental con ojos cerrados en el que no es posible detectar indicios de conducta clínica electrofisiológica o de respuestas psicológicas normales a la estimulación, y en el que enfermo no hace ningún esfuerzo para evitar los estímulos dolorosos.

El **estupor** implica un estado en que se puede despertar el paciente mediante estímulos enérgicos, las respuestas mentales son lentas o nulas, y el enfermo hace algún esfuerzo para evitar los estímulos molestos.

Obnubilación y somnolencia describen estados de disminución del grado de consciencia en los cuales los pacientes continúan respondiendo a estímulos verbales.

Confusión es un trastorno del contenido de la consciencia en la cual existe imposibilidad de mantener una secuencia coherente de pensamientos y acciones.

TRASTORNOS CRÓNICOS DE LA CONCIENCIA.

1.- **Amnesia, afasia y demencia** son condiciones que determinan reducciones de componentes específicos del contenido global de la consciencia, pero que prácticamente no alteran el estado de alerta y los ciclos de sueño y la vigilia. El diagnóstico de demencia incluyen: (A) que exista una disminución grave de las habilidades intelectuales como para interferir con el funcionamiento social o laboral del sujeto. (B) que existan alteraciones de la memoria. (C) presencia de alteraciones en el razonamiento abstracto, del juicio, de las funciones corticales superiores. (D) conservación del estado normal de la vigilia.

2.- **Estado vegetativo** designa un grado de demencia tan profundo que no existe actividad mental reconocible: los pacientes afectados conservan sus funciones vegetativas autónomas incluyendo los patrones circadianos normales del sueño y el despertar, se mantiene el estado de vigilia pero el contenido de la consciencia desaparece. El estado de encierro hace referencia a la condición del paciente que se encuentra despierto y alerta y retiene el contenido mental, pero debido a una parálisis de las vías motoras descendentes o eferentes no pueden expresarse mediante el lenguaje, modificación de las expresiones faciales o movimientos de los labios.

3.- **Mutismo akinético y coma vigil** describen variaciones del estado vegetativo en los cuales los pacientes con severas lesiones del tronco cerebral están aparentemente alertas y atentos, pero no muestran indicios de actividad intelectual reconocible.

FISIOPATOLOGÍA DEL COMA.

La base fisiopatológica del coma consiste en destrucción mecánica de áreas fundamentales del tronco encefálico y de la corteza cerebral (coma anatómico), o bien en una interrupción global de los procesos metabólicos cerebrales (coma metabólico). El coma de origen metabólico puede estar producido por la interrupción en el aporte de sustratos energéticos (hipoxia, isquemia,

hipoglucemia) o por alteración en las respuestas neurofisiológicas de las membranas neuronales (intoxicación por drogas, fármacos o alcohol, metabolitos tóxicos o epilepsia).

CLASIFICACIÓN ETIOPATOGENICA Y CLÍNICA DEL COMA.

El estado de coma implica la falla de la corteza cerebral de ambos hemisferios cerebrales o de la formación reticular activadora ascendente del tronco encefálico. Se pueden considerar cuatro causas fisiopatológicas del coma:

1.- Masas lesionales supratentoriales. Por incremento de volumen se puede distorsionar y comprimir la formación reticular ascendente del tronco encefálico.

2.- Masas infratentoriales o lesiones destructivas que comprimen o destruyen directamente las estructuras del tronco encefálico, como en el caso del infarto del tronco por oclusión arterial.

3.- Encefalopatías metabólicas. Producen coma por interferencia con el metabolismo de las estructuras corticales o del tronco encefálico. La encefalopatía metabólica se define como el conjunto de hallazgos neurológicos o neuropsiquiátricos que presentan una relación de causa efecto con trastornos metabólicos.

4.- Coma psicógeno. El paciente está fisiológicamente despierto pero aparece comatoso por su falta de respuesta al medio (tono muscular y reflejos normales, no hay reflejos patológicos, pruebas vestibulares y oculo-cefálicas normales),

5.- Coma del traumatismo craneoencefálico: La conmoción constituye una forma frecuente de coma transitorio que se debe probablemente a la torción de los hemisferios alrededor del eje mesencéfalo-diencefálico, con interrupción breve en la función del SRA.

ESCALA DE COMA DE GLASGOW¹⁴

1.- APERTURA OCULAR	De forma espontánea	4
	Tras una orden verbal	3
	Al estímulo doloroso	2
	No los abre	1
2.- MEJOR RESPUESTA MOTORA	Obedece la orden	6
	Localiza el estímulo	5
	Retira al dolor	4
	Flexiona normal	3
	Extensión	2
	Ninguno	1
3.- RESPUESTA VERBAL	Orientado	5
	Conversación confusa	4
	Palabras inapropiadas	3
	Sonidos incomprensibles	2
	Ninguno	1

¹⁴ JIMÉNEZ Murillo; F.J. MONTERO Pérez. Protocolos de actuación en medicina de urgencias. Ed. Harcourt Brace México, 1996. p 176

ESTADO VEGETATIVO PERSISTENTE (EVP) (COMA VIGIL)

Introducción

El compromiso de conciencia (CC) es un tema controvertido en neurología. La propia definición de estado consciente es polémica, ya que sus límites son difíciles de establecer. Dependen de la apariencia externa del paciente y de la impresión del clínico, es decir, tiene un importante sesgo subjetivo. Contribuye a esta polémica problemas de tipo ético, médico-legal y económico en el manejo, que suscitan conflictos en cuanto a la limitación de medidas y proporcionalidad del tratamiento, que en ocasiones han debido resolverse ante la justicia.

Epidemiología

En Estados Unidos de Norteamérica (EUA), se calcula que entre 10 mil a 25 mil adultos están en estado vegetativo persistente (EVP). La prevalencia del trauma cráneo-encefálico con daño encefálico secundario grave afecta a una cantidad de entre 56 a 170 personas por millón de habitantes por año, calculándose un gasto por enfermo, en promedio de un millón de dólares a lo largo de su tratamiento.

Antecedentes históricos

Hasta antes de la década del 70, los pacientes que presentaban daño encefálico agudo grave, rara vez prolongaban su vida por más de dos o tres semanas, permaneciendo hasta su muerte en estado de coma.

Posteriormente, y debido a los avances tecnológicos, se observó que pacientes que lograban sobrevivir más tiempo pasaban del coma a un nuevo estado clínico. No mostraban evidencia de conciencia de sí o de su entorno, pero presentaban apertura ocular que se organizaba en ciclos de sueño vigilia. Este síndrome requería un nuevo nombre. Es así como Jennett y Plum en 1972, proponen por primera vez el término "estado vegetativo persistente" (EVP).

Otra nomenclatura tal como: "coma vigil", "síndrome apático" y "muerte neocortical" dejó de ser usada.

A partir de los noventa, aparecen informes sobre pacientes que, estando gravemente deteriorados de conciencia, superaban los criterios diagnósticos de EVP.

Definición del estado vegetativo persistente

Se ha definido como la "condición neurológica en que existe un estado de déficit cerebral profundo donde hay una pérdida de la relación con el entorno, sin que exista muerte cerebral". Cuando dicha pérdida cognitiva dura más de unas pocas semanas, la condición se llama estado vegetativo persistente (EVP), porque el cuerpo mantiene las funciones necesarias para continuar la supervivencia vegetativa.

El paciente realiza todas sus funciones vitales pero no puede valerse por sí mismo. Por su condición necesitan cuidados especiales. En el coma vigil, la persona está despierta, sigue con los ojos pero no percibe al medio ambiente.

Las personas con graves daños en los hemisferios cerebrales comúnmente pasan a un estado de inconsciencia crónica, llamado estado vegetativo, en el cual el cuerpo cíclicamente se despierta y se duerme, pero no expresa evidencia metabólica cerebral o de comportamiento que indique una función cognitiva o que es capaz de responder de una manera aprendida a eventos o estímulos externos.

Esta condición de pérdida total cognitiva puede producir graves daños.

Criterios diagnósticos del estado vegetativo persistente

En la tabla 1 se enumeran sus criterios diagnósticos.

Tabla 1 Criterios diagnósticos de EVP
1. Ausencia evidencia de conciencia de sí mismo o del entorno e incapacidad para interactuar con otros
2. Ausencia de respuesta sostenida, reproducible, propositiva y voluntaria al estímulo visual, auditivo, táctil o nosciceptivo
3. Ausencia total de expresión o comprensión de lenguaje
4. Despertar intermitente manifestado por ciclos de sueño –vigilia
5. Preservación de actividad hipotalámica y de tronco – encéfalo que permita sobrevivir con cuidado médico
6. Incontinencia fecal e intestinal
7. Variable preservación de reflejos en nervio craneales y espinales

En centros de rehabilitación de EUA y Canadá se ha encontrado evidencia clínica de respuesta conciente hasta en un 43% de pacientes rotulados como en EVP.

Las principales causas de error fueron atribuidas a alteraciones visuales graves o a un importante deterioro de la función motora del enfermo.

Neuropatología

Puede encontrarse alteración focal o difusa en corteza, sustancia blanca subcortical, tálamos o variedad de ellos, lo que lleva a daño de circuitos córtico-corticales y tálamo—cortical. Los primeros estudios publicados sobre pacientes que morían en EVP, ya mencionaban la importancia de las lesiones talámicas como un hallazgo frecuente, aún en ausencia de lesiones corticales.

La lesión más frecuente en encefalopatía anóxico-isquémica es la necrosis laminar cortical multifocal o difusa con compromiso casi invariable de los hipocampos, y menos frecuente, el daño de los ganglios basales. En el trauma encefálico, puede encontrarse daño axonal difuso, que al ser extenso, puede virtualmente aislar la corteza de otras partes del encéfalo. Dicho infarto puede respetar las vías somatosensoriales y los sistemas neuronales ascendentes encargados de excitación y en estado de vigilia, lo mismo que ciertos elementos del mesencéfalo que permiten abrir los ojos y dar el aspecto de estar despierto; la lesión interrumpe las vías corticobulbar y corticospinal y priva al paciente del habla y capacidad para reaccionar de alguna manera, salvo con la mirada vertical y el parpadeo.

Hallazgos radiológicos

Las alteraciones neuroradiológicas dependen de la etiología. Pueden fluctuar entre la normalidad y el daño estructural. Pueden mostrar lesiones difusas o multifocales traumáticas, isquémicas o hemorrágicas.

La resonancia magnética de encéfalo ha demostrado ser más sensible que la tomografía computarizada para detectar daño traumático e isquémico. En el trauma encefálico, la presencia de lesiones en el cuerpo calloso y región dorsolateral alta del troncoencéfalo son sugerentes de que no habrá una recuperación de la conciencia.

Estudios funcionales con tomografía por emisión de positrones (PET) y tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) han mostrado una disminución global del metabolismo encefálico de la glucosa en la sustancia gris de hasta 60% comparado con controles sanos.

Reportes aislados en que se midió la captación de glucosa marcada durante el EVP y post recuperación de conciencia, no han demostrado un aumento en el consumo del metabolito, Esto sugiere que el paso de un estado a otro implica un cambio principalmente cualitativo.

Otros estudios con PET han evidenciado una reactivación de la vía tálamo cortical en pacientes que recuperaron la conciencia.

Estudio Electrofisiológico

Los potenciales evocados somatosensoriales son de gran utilidad en el diagnóstico y pronóstico del paciente en coma. Su ausencia bilateral, una semana post lesión, es altamente predictiva para la no recuperación de conciencia.

Pronóstico

El factor más importante en el pronóstico es el mecanismo del daño primario, teniendo un mejor pronóstico el trauma craneo encefálico. Otro factor de buen pronóstico es una edad menor a 40 años. Influyen desfavorablemente la etiología no traumática, edad avanzada, gran extensión de las lesiones cerebrales, grave condición neurológica a las dos semanas de la lesión, coma prolongado y presencia de daño axonal difuso a nivel de cuerpo caloso y mesencéfalo.

La recuperación del estado vegetativo es posible, en especial durante los primeros días o semanas después del comienzo, pero la tragedia es que muchas personas en EVP viven por muchos meses o años, si se les proporciona alimentación y otros medios artificiales.

Tratamiento

No farmacológico

Es el aspecto más relevante en la terapia de estos pacientes debido a la alta frecuencia de complicaciones médicas. La adecuada nutrición, prevención y tratamiento de complicaciones infecciosas pueden mejorar la calidad de vida del enfermo.

El tratamiento kinésico es útil para la prevención de complicaciones respiratorias, la espasticidad y posturas distónicas, muy frecuentes en estos pacientes.

Farmacológico

Se ha intentado utilizar una variedad de fármacos para mejorar la función de pacientes con deterioro cognitivo, basándose en el principio de que una mejoría de las vías noradrenérgicas, colinérgicas, dopaminérgicas y serotoninérgicas pueden ayudar en este proceso.

Dopaminérgicos:

Dentro de los fármacos utilizados se encuentran Levodopa, Bromocriptina y Amantadina.

Noradrenérgicos:

Corresponden a psicoestimulantes que son comúnmente usados en la rehabilitación de los pacientes con trauma craneo encefálico. Estudios retrospectivos sugieren que mejora la velocidad del proceso cognitivo, la memoria a corto plazo, así como algunos aspectos del ánimo en aproximadamente el 50% de los pacientes tratados. Dentro de estos fármacos se encuentran el metilfenidato y la dextroanfetamina.

Proyectos futuros

1. Estudios recientemente publicados han demostrado la existencia de fragmentos de actividad cortical residual en pacientes que clínicamente cumplen todos los criterios de EVP. Otros, utilizando potenciales cerebrales relacionados a eventos, que proveen información acerca de la actividad cortical, muestran que algunos pacientes diagnosticados como en EVP, son capaces de percibir estímulos ambientales.¹⁵

Recuperación

Después que los médicos competentes hayan determinado que una persona está despierta, pero inconsciente, la duración del estado vegetativo depende de la naturaleza del daño cerebral, la duración del período de inconsciencia y el pronóstico estimado. Algunas personas menores de 35 años, con coma después de un traumatismo craneal, como también un paciente ocasional con coma después de una hemorragia intracraneal, puede recuperarse muy lentamente. Así lo que parece ser un EVP entre uno y tres meses después de un accidente que produzca el coma, en raros casos puede evolucionar a un grado de deterioro menor a los seis meses. Por otra parte, las posibilidades de recuperar la independencia después de estar vegetativo por tres meses, son muy escasas. Se han registrado contadas excepciones, pero algunas de éstas pueden representar pacientes que entraron en un estado cerrado, no detectado, momentos después de despertarse de un coma causado por lesiones. Por último, todos están gravemente incapacitados.

¹⁵ <http://escuela.med.puc.cl/publ/Cuadernos/2004/EstadoMinimo.html>

VI. APLICACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

6.1. Presentación del caso clínico

Se trata de paciente masculino con edad aparente de 30 años, que ingresa el día 27 de julio del 2007 a el área de urgencias del hospital Cruz Roja Mexicana en calidad de desconocido.

Tiene el antecedente de sufrir accidente automovilístico tipo atropellamiento, con pérdida del estado de alerta, con una evolución de 30 min. aproximadamente, traído por Técnicos de urgencias medicas de esta institución.

Con apoyo ventilatorio con mascarilla, llegando a esta unidad con un Glasgow de 8. Por tal motivo se procede a intubar quedando posteriormente con apoyo de ventilador de presión positiva, manejándose con sedación profunda y manejo anti edema (tiopental, manitol y furosemide, asi como DFH como protector anticonvulsivante.

Con Dx. Médico de TCE G III.

La TAC reporta hematoma subdural temporoparietal izquierdo más edema cerebral, se le realiza craneotomía, dejando drenovack a derivación, el cual es retirado el día 29 de julio del 2007.

Posterior a esto y por el tiempo que permanecerá entubado se realiza traqueostomía y yeyunostomía el día 3 de agosto del 2007.

Actualmente se encuentra en estado de coma vigil.

Presenta herida quirúrgica en región temporoparietal ya cicatrizada, con palidez tegumentaria, sin presencia de lesiones en la piel ni en zonas de presión (ulceras, escaras).

Signos vitales T.A. 110/70; F.C. 88X'; F.R. 16x'; TEMP. 37.6°C; presentando picos febriles, los cuales se controlan con medios físicos y antipiréticos.

Mucosa oral deshidratada, pupilas simétricas, con respuesta a la luz, Traqueostomía funcional con dependencia a nebulizador, sin datos de infección, secreciones abundantes y espesas, no fétidas.

Pulmones con estertores crepitantes.

Vía parenteral permeable con catéter subclavio derecho con 2 lúmenes, a cinco días de su último recambio.

Sonda de yeyunostomía funcional con alimentación enteral continua, estoma limpio sin datos de necrosis o infección.

La constitución general del paciente es regular, línea arterial funcional derecha, sonda vesical funcional con adecuado patrón de eliminación, (1ml/kg/hr).

Extremidades con movimientos espontáneos, no coordinados, con presencia de edema (leve) en miembros inferiores y en zonas de declive.

Por encontrarse en calidad de desconocido no se han podido obtener más datos, ya que no se cuenta con fuentes de información.

Hasta el momento no ha sido identificado.

6.2. Valoración de enfermería

Valoración de Necesidades Humanas.

1. NECESIDAD DE OXIGENACIÓN.

Paciente que se encuentra entubado conectado a ventilador de presión positiva posteriormente se realiza traqueostomía, presentando acúmulo de secreciones con oxigenoterapia de nebulizador continuo y húmedo, con signos vitales estables T.A: 110/70; F.C. 16x'; F.R. 16x'; TEMP: 37.6°C, SAT O2: 100%.

Su estado actual es coma vigil, con dificultad para mantener la respiración espontánea, palidez tegumentaria, mucosa oral deshidratada, con llenado capilar de 2". Valoración de 8 puntos en la Escala de Glasgow

2. NECESIDAD DE NUTRICIÓN E HIDRATACIÓN.

Paciente inconsciente, en coma vigil. Cabello reseco, con mucosas pálidas y deshidratadas, piel seca, uñas ligeramente amarillas, con falta de 2 piezas dentarias, herida quirúrgica en región temporoparietal ya cicatrizada sin datos de infección. Con sonda de yeyunostomía; presenta poliuria y edema (leve) en miembros inferiores.

Por su estado se le proporciona alimentación enteral por sonda de yeyunostomía con enterex 1800Kcal en 1000 ml en tercios con técnica de residuo 8 hrs. descanso de 2.

3. NECESIDAD DE ELIMINACIÓN

Por su estado se observa con deshidratación. Abdomen blando, depresible con distensión abdominal y peristalsis presente disminuida, realiza de una a 2 evacuaciones semilíquidas; con instalación de sonda foley, presentado periodos de poliuria.

4. NECESIDAD DE MOVERSE Y MANTENER UNA BUENA POSTURA.

Alteración en la movilidad física, pues se encuentra en coma vigil.

5. NECESIDAD DE DESCANSO Y SUEÑO.

Necesidad no valorada, pues se encuentra en coma vigil.

6. NECESIDAD DE USAR PRENDAS DE VESTIR ADECUADAS.

Necesidad no valorada, pues se encuentra en coma vigil.

7. NECESIDAD DE TERMORREGULACIÓN.

Termorregulación alterada, presentando picos febriles

8. NECESIDAD DE HIGIENE Y PROTECCIÓN DE LA PIEL.

Paciente que presenta pérdida del reflejo del parpadeo; inmovilidad, roces y presión de la piel provocado por las sábanas y cobertores.

9. NECESIDAD DE EVITAR LOS PELIGROS.

Alto riesgo de secuelas, pues se encuentra en coma vigil.

10. NECESIDAD DE COMUNICARSE.

A pesar que se encuentra en coma vigil cuando se le habla presenta taquicardia, abre los ojos y guía su mirada hacia el lado que se le habla.

11. NECESIDAD DE VIVIR SEGÚN SUS CREENCIAS Y SUS VALORES.

Necesidad no valorada, pues se encuentra en coma vigil.

12. NECESIDAD DE TRABAJAR Y REALIZARSE.

Necesidad no valorada, pues se encuentra en coma vigil.

13. NECESIDAD DE JUGAR/ PARTICIPAR EN ACTIVIDADES RECREATIVAS.

Necesidad no valorada, pues se encuentra en coma vigil.

14. NECESIDAD DE APRENDIZAJE

Necesidad no valorada, pues se encuentra en coma vigil.

6.3. Plan de Atención de Enfermería

1. NECESIDAD DE OXIGENACIÓN.

Diagnósticos de Enfermería

- Dificultad para mantener la respiración espontánea, relacionado con nivel de conciencia alterado, manifestado por 8 puntos en la escala de Glasgow. (1)
- Alto riesgo de deterioro del intercambio gaseoso, relacionado con exceso de líquidos en el espacio intersticial pulmonar y los alvéolos. (1)
- Trastorno del intercambio gaseoso, relacionado con decremento en el nivel de conciencia, manifestado por alteración de gases arteriales. (1)
- Alto riesgo de hipertensión intracraneal, relacionado con TCE. (1)
- Limpieza ineficaz de la vía aérea, relacionado con presencia de tubo de traqueostomía manifestado por acumulo de secreciones. (1)
- Alto riesgo de broncoaspiración relacionado con falta de aspiración de secreciones gástricas. (1)
- Alto riesgo de infección, relacionado con presencia de sondas y tubos invasivos. (1)
- Alto riesgo de taponamiento del tubo de traqueostomía relacionado con acumulo de secreciones. (1)
- Alto riesgo de extubación, relacionado con cambio de posición. (1)

Fuentes de dificultad

- 1) Falta de Fuerza
- 2) Falta de Conocimientos
- 3) Falta de Voluntad

Objetivos

- Mantener vía aérea permeable y funcionamiento pulmonar al 100%.
- Mantener intercambio gaseoso dentro de parámetros normales.
- Mantener la vida del paciente.
- Disminuir el edema.
- Disminuir la PIC y evitar que siga en aumento.
- Mantener estado hidroelectrolítico.
- Evitar posibles complicaciones intrahospitalarias.
- Mantener la cánula de traqueostomía funcional, así como el estoma de esta libre de infección.
- Mantener cómodo al paciente.

Intervenciones de Enfermería y fundamento científico

- **Ministrar oxígeno continuo, tibio y húmedo. (3)**

F.C. El 70% de humedad ofrece descongestión de la mucosa, fluidificación de las secreciones y evaporación cutánea.

El aire caliente es más ligero que el aire frío.

Administrar gas humidificado a 37°C y al 100% de saturación con el respirador, a través de un tubo en T conectado a la traqueostomía.

El gas inspirado es normalmente filtrado, templado y modificado por la vía aérea superior, sobre todo la nariz.

Cuando el gas inspirado llega a la tráquea está a 37°C y 100% de humedad.

El aire más frío y seco deshidrata las mucosas respiratorias.

- **Realizar fijación de traqueostomía gentil. (3)**

F.C. La estabilización del tubo de traqueostomía ayuda a prevenir el desplazamiento accidental y reduce al mínimo la irritación y tos debidas a manipulación de esta.

La ceñidura excesiva de las cintas comprime venas yugulares externas y se reduce la circulación sanguínea hacia la piel bajo la cinta.

La traqueostomía es una incisión que se produce a nivel del segundo o tercer anillos cartilagosos; el aire se desvía por completo de las vías aéreas superiores. Estos tubos pueden tener o no manguitos.

Los pacientes con traqueostomía que requieren ventilación mecánica reciben cánulas (tubos) de traqueostomía con manguito.

Tipos de cánulas:

- 1) Varían según su composición y tipo de manguito: teflón sintético, nylon, cloruro de polivinilo, polietileno o silástico. Pueden tener o no una cánula interna. Suelen inducir un manguito.
 - a) Tubos con manguito de alto volumen y presión baja, y con válvulas de inflación que se sellan a sí mismas. Con cánula interna o sin ella.
 - b) Manguitos que limitan la presión.
 - c) Manguitos llenos de espuma de poliuretano.
 - d) Cánula de traqueostomía que permite el habla.
 - e) De ventana.
 - f) De plata (las cánulas de traqueotomía de plata se usan rara vez).
- 2) Pueden variar según la longitud y calibre en milímetros. Los tamaños ordinarios para el adulto son 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0 milímetros.

- **Realizar lavado de estoma y cambio de gases cuatro veces al día con agua oxigenada. (1)**

F.C. El moco y las costras fomentan el crecimiento bacteriano.
El agua oxigenada ayuda a aflojar las costras de secreciones secas.
La humedad fomenta la infección e irritación.

- **Realizar la aspiración gentil de secreciones. (3)**

F.C. La aspiración de secreciones favorece un adecuado intercambio de oxígeno y CO₂. Utilizando técnica aséptica.

La intubación endotraqueal, es necesaria para mantener la permeabilidad de las vías respiratorias; pero disminuye la capacidad del paciente para eliminar las secreciones traqueobronquiales y por lo tanto su extracción es importante, debiendo hacerse con técnica estéril.

Tiene como objetivos: Favorecer el reflejo tusígeno para movilizar secreciones. Eliminar las secreciones traqueobronquiales mediante una técnica estéril. Evitar obstrucción de las vías aéreas. Minimizar la hipoxemia inducida por la aspiración. Preoxigenar al paciente previa aspiración.

- **Realizar el lavado bucal con agua bicarbonada. (1)**

F.C. El lavado con bicarbonato evitará una halitosis.

- **Realizar el lavado bronquial. (1)**

F.C. El lavado bronquial evitará que el tubo se tape y que se despeguen mucosidades. Está indicado en los pacientes que presentan: Disminución del reflejo tusígeno, acumulación de secreciones traqueobronquiales; incremento de las presiones de vías aéreas, en pacientes sometidos a ventilación mecánica y atelectasia pulmonar. La contraindicación relativa es: en pacientes con trastornos hemorrágicos severos y anticoagulación.

- **Mantener cabecera elevada a 30°. (3)**

F.C. La posición facilita una buena relación ventilación/perfusión (el lado bueno hacia abajo). La posición afecta la distribución de la circulación pulmonar y la ventilación.

- **Tomar, registrar y valorar los signos vitales cada hora. (3)**

F.C. Las lesiones cerebrales agudas, se acompañan de cambios en la frecuencia, el ritmo y el ECG.

Hipotensión e hipoxia: Episodios tempranos de hipotensión arterial e hipoxia, incrementan en gran medida la morbilidad y mortalidad de lesiones encefálicas severas.

- **Realizar la monitorización continua. (3)**

F.C. La monitorización se realiza con el fin de que al existir un sangrado se ve seriamente comprometido y reducido el flujo sanguíneo a nivel de coronarias, lo cual se manifiesta por la presencia de dolor torácico, alteraciones en el electrocardiograma y la presencia de arritmias.

- **Tomar la oximetría de pulso. (3)**

F.C. Puede presentar bradicardia por estimulación vagal por manipulación traqueal y esta se detectará por la desaturación en el oxímetro.

- **Mantener línea arterial funcional. (1)**

F.C. Se deberá mantener funcional para la toma de gasometrías y así evitar múltiples punciones al paciente.

- **Realizar el control de gasometría por turno. (3)**

F.C. Los gases arteriales nos indican el equilibrio ácido – base y la presión arterial de oxígeno.

La Gasometría arterial está indicada en los pacientes que presentan: Insuficiencia respiratoria aguda, insuficiencia circulatoria aguda (choque), pacientes con ventilación mecánica y desequilibrio ácido – base. Está contraindicada en pacientes que presentan placas de aterosclerosis generalizada, Síndrome de insuficiencia arterial periférica y que tengan un tiempo de protombina menor al 40%

El objetivo es medir la PaO₂, PaCO₂, pH, HCO₃ y SatO₂; a través de la toma de muestra de sangre por punción arterial de cualquier arteria; radial, cubital o femoral.

La capacidad de inducir vasoconstricción cerebral por medio de hiperventilación constituye manera eficaz y poderosa para disminuir PIC.

En la actualidad la tendencia es mantener una PaCO₂ de 30 a 35 mm Hg. Mantener dicha presión por debajo de estos valores incrementa el riesgo de inducir una isquemia cerebral debida al decremento del riego sanguíneo cerebral. Por tanto la hiperventilación debe realizarse bajo control estricto.

- **Realizar el control de líquidos estricto. (3)**

F.C. Mediante un control de líquidos identificaremos alteraciones del estado hidroelectrolítico.

- **Realizar el drenaje postural. (3)**

F.C. El drenaje postural es para drenar áreas remotas del pulmón mediante gravedad.

- **Aplicar fisioterapia pulmonar. (3)**

F.C. La fisioterapia consiste en vibración, percusión y drenaje postural de unidades pulmonares seleccionadas.

La vibración aplicada a la pared torácica, junto con la gravedad y la espiración lenta después de una inspiración profunda desalojan las secreciones retenidas en las vías aéreas subyacentes y facilitan la eliminación del moco.

La infección pulmonar es un riesgo que se presentan en los pacientes con Traumatismo Craneoencefálico G III, por la paralización del movimiento de los cilios para la expulsión del moco pulmonar, por lo que se debe realizar fisioterapia pulmonar, control radiográfico y estudios de laboratorio.

- **Ministrar anestésico. (Tiopental 2 gr. en infusión dosis respuesta). (3)**

F.C. **TIOPENTAL.** Anestésico general de acción ultracorta por vía endovenosa.

INDICACIONES: Inductor de anestesia antes de la administración de otros agentes anestésicos. Proporcionar hipnosis en anestesia balanceada, control de estados convulsivos durante o después de anestesia inhalatoria, anestesia local u otras causas. En pacientes neuroquirúrgicos con presión intracraneal aumentada, si se proporciona ventilación adecuada y para narcoanálisis o narcosíntesis en alteraciones psiquiátricas.

CONTRAINDICACIONES: Absolutas: venas inadecuadas para administración I-V. Hipersensibilidad a los barbitúricos, status asmáticos y Porfirio latente o manifiesta.

Relativas: enfermedad cardiovascular severa, hipotensión o shock.

Premedicación excesiva, enfermedad de Addison, disfunción hepática o renal, mixedema, uremia, anemia severa, asma y miastenia gravis.

PRESENTACIÓN: Frasco ampula con 1 g. Sin solvente y 0.5 g sin solvente.

- **Ministrar broncodilatadores (comvibent MNB C/8 hrs). (3)**

F.C. **COMBIVENT** (ipatropio / salbutamol).

INDICACIONES: Broncodilatador, indicado para el tratamiento y profilaxis del broncospasmo reversible, de moderado a severo, que acompaña a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica con o sin enfisema pulmonar y al asma bronquial en pacientes que requieren de administración de más de un broncodilatador.

CONTRAINDICACIONES: Pacientes con antecedentes de hipersensibilidad a cualquiera de los componentes de la fórmula, atropina o sus derivados, así como en casos de cardiopatía hipertrófica obstructiva o en presencia de taquiarritmias, embarazo y lactancia.

Reacciones: hipersensibilidad inmediata después de administrar, urticaria, angioedema, rash, broncospasmo o edema orofaríngeo, complicaciones oculares como: midriasis, dolor ocular y glaucoma de ángulo cerrado.

- **Ministrar Antibioterapia: (Imipenem 1gr. I.V C/8hrs. Amikacina 500mg I.V C/12 hrs.). (3)**

F.C. La ministración de antibióticos evitarán posibles infecciones, la analgesia evitará dolor y el diurético disminuirá la PIC, así como el antiedema.

F.C. **IMIPENEM:** Efecto bactericida.

INDICACIONES: Infecciones polimicrobianas e infecciones mixtas por aerobios y anaerobios, (infecciones intraabdominales vías respiratorias inferiores, inf. ginecológicas, septicemia, aparato genitourinario, inf. Huesos y articulaciones, piel y tejidos blandos, endocarditis, inf. Postoperatorias, pseudomonas y como tratamiento inicial antes de identificar gérmenes causantes.

CONTRAINDICACIONES: Hipersensibilidad al producto, durante embarazo madres lactantes.

PRESENTACIÓN: La presentación es administración por goteo intravenoso (tienam I-V) e intramuscular (Tienam I-M). Tienam I-V frasco ampula con 500mg imipenem y 500mg de cilastatina sódica. Tienam I-M frasco ampula con polvo para 500mg y frasco con diluyente 2 ml de lidocaína al 1% sin epinefrina para reconstituir 500mg de Tienam.

F.C. **AMIKACINA:** aminoglucósido.

INDICACIONES: Tratamiento a corto plazo de infecciones por Pseudomonas, microorganismos gramnegativos Escherichia coli, enterobacter, tracto respiratorio, digestivo urinario, S.N.C., piel, huesos y tejidos blandos, neonatal, septicemia bacteriana y endocarditis.

CONTRAINDICACIONES: Hipersensibilidad daño renal, tinnitus, vértigo, pérdida de frecuencia auditiva, miastenia grave, Parkinson e hipocalcemia.

PRESENTACIONES:

Caja con 1 y 2 ampolletas de 2 ml de 100 mg.

Caja con 1 y 2 ampolletas de 2 ml de 250 mg.

Caja con 1 y 2 ampolletas de 2 ml de 500 mg.

Envase con 1 ampolleta de 2 ml de 100 mg.

Envase con 1 ampolleta de 2 ml de 500 mg sector salud.

- **Ministrar diuréticos y antiedema: (furosemide 20 mg I.V C/12hrs manitol y nimodipino 60 mg SNG C/8hrs). (3)**

F.C. FUROSEMIDE

INDICACIONES: Diurético más rápido y eficaz que los usuales en todas formas de edemas cardiacos que no desaparecen a pesar de un tratamiento suficiente con glucósidos. Ascitis por cirrosis hepática, obstrucción mecánica o insuficiencia cardiaca. Edema de etiología renal. En síndrome nefrótico. Edemas gravídicos después del segundo trimestre. Edemas pulmonares. Edemas cerebrales. Hipertensión de grado leve o mediano.

CONTRAINDICACIONES: Insuficiencia renal aguda con anuria. Coma hepático. En comienzos de gestación solo se empleará después de haber sido establecida rigurosamente la indicación. Hipopotasemia producida por el uso de otros diuréticos, por alimentación carencial, diarreas, cuadros que deberán corregirse administrando potasio antes de iniciar la terapéutica.

PRESENTACIONES:

Caja con 20 tabletas de 40 mg.

Caja con 5 ampolletas de 2 ml con 20 mg.

F.C. MANITOL

El manitol constituye el diurético más usado, en los pacientes que presentan Traumatismo Craneoencefálico G III; el cual aparentemente tiene dos mecanismos de acción:

1. La presión intracraneal disminuye rápidamente después de su aplicación intravenosa. Este reflejo se correlaciona con un reflejo de vasoconstricción resultante de la capacidad del manitol para incrementar la velocidad del flujo en los vasos sanguíneos cerebrales.

2. La respuesta tardía se vincula con la deshidratación osmótica del tejido cerebral. Lo más recomendable es proporcionar el fármaco en bolos y con vigilancia de la presión intracraneal, así como tener control de líquidos y electrólitos. Los diuréticos de ASA, como la furosemida pueden reducir la PIC por efecto de la deshidratación, pero no son tan eficaces como el manitol. También producen problemas de hipovolemia y desequilibrio hidroelectrolítico requiere vigilancia constante.

INDICACIONES: Diurético osmótico, antiglaucomatoso (sistémico), antihemolítico y como antídoto (de sustancias tóxicas).

Edema: como coadyuvante para evitar necrosis tubular aguda, oliguria en la insuficiencia renal aguda de diversas etiologías y como sintomático del edema.

Edema cerebral: tratamiento del edema cerebral y reducción de la presión intracraneal.

Hipertensión ocular: favorecer la eliminación por vía urinaria de sustancias tóxicas y así tratar de evitar la lesión renal.

Hemólisis: evitar hemólisis y acumulación de hemoglobina durante resección prostática transuretral.

CONTRAINDICACIONES: Anuria debida a enfermedad renal severa, deshidratación severa; hemorragia intracraneal activa, excepto durante la craneotomía. Congestión pulmonar o edema pulmonar severos. Insuficiencia cardiaca congestiva; hipovolemia; hiperpotasemia o hiponatremia y en disfunción renal significativa.

PRESENTACIÓN: Frasco con 250 ml de 20 gr.

F.C. NIMODIPINO: Calcioantagonista con selectividad neuronal y vascular cerebral.

Nimodipina. Se demostró que no tiene efecto en la PIC, no se recomienda su administración. Sin embargo en hemorragia subaracnoidea se demostró capacidad de prevenir el vasospasmo de manera sistemática y segura. Este se puede presentar desde 24 horas hasta 15 días después del traumatismo y vincularse con otras lesiones focales. La presión de perfusión cerebral se mejora notablemente y se evita hasta 50% de lesiones de tipo isquémico.

INDICACIONES: Auxiliar en el tratamiento del síndrome del deterioro intelectual (demencias degenerativa primaria y vascular), síntomas y signos como pérdida de la memoria, dificultad para la concentración, irritabilidad, labilidad emocional y trastornos del sueño.

Profilaxis y tratamiento de los déficits neurológicos isquémicos consecutivos al espasmo arterial cerebral por hemorragia subaracnoidea.

CONTRAINDICACIONES: Embarazo. Lactancia. Severo daño renal. Insuficiencia hepática. Descompensación cardiaca. Arritmias

PRESENTACIONES

Caja con frasco ampula con 10 mg de nimodipino en 50 ml con equipo percusor de polietileno.

Caja con 30, 60 y 90 tabletas laqueadas, con 30 mg de nimodipino, envase de burbuja.

- **Ministrar analgésicos. (ketorolaco 30mg. I-V C/8 hrs.). (3)**

F.C. KETOROLACO

INDICACIONES: Analgésico no narcótico. Tratamiento del dolor.

CONTRAINDICACIONES: Historia de úlcera péptica, perforación o sangrado gastrointestinal.

PRESENTACIONES: 30 mg/ml, 1 ml. Caja con 3 ampolletas de vidrio ámbar.

Dolac oral tabletas de 10 mg en cajas con 10 tabletas en envase de burbuja.

- **Realizar la auscultación pulmonar continua. (3)**

F.C. Las molestias y el dolor aumentan la ansiedad y producen tipos de respiración ineficaces o superficiales y rápidas, que incrementan el espacio muerto.

- **Participar en el control de Rx de tórax diario. (2)**

F.C. Estos ayudarán a detectar alguna alteración en los pulmones, así como acumulo de secreciones excesivas y verificar que se encuentre en adecuada posición la cánula.

- **Realizar los cambios posturales cada 2 horas. (3)**

F.C. Favorece la circulación sanguínea. Se evitará la formación de úlceras.

- **Colocar barandales elevados en la unidad del paciente. (1)**

F.C. La seguridad es un problema prioritario cuando la conciencia esta mermada.

Intervenciones de Enfermería:

- 1) Independientes.
- 2) Interdependientes.
- 3) Dependientes.

Evaluación

A pesar de haber presentado un TCE GIII y con el mal pronóstico que tenía tanto para la vida como para la función, el paciente se ha mantenido con vida, pero hubo la necesidad de realizarle una traqueostomía temprana por el tiempo que permanecería conectado al ventilador. Pero sorprendentemente presenta una mejora en su estado neurológico, retirándosele la sedación y llegando a tener automatismo respiratorio, se retiró el ventilador y se conectó a nebulizador y no ha presentado ninguna complicación ventilatoria ni infecciosa hasta este momento respondiendo a los cuidados de enfermería.

Así como se ha logrado evitar una broncoaspiración o infección oportunista, va mejorando continuamente

2. NECESIDAD DE NUTRICIÓN E HIDRATACIÓN.

Diagnósticos de Enfermería

- Alteración de la nutrición, relacionado con inconciencia, manifestado por incapacidad para alimentarse, mucosa pálida y piel seca. (1)
- Déficit de aporte de líquidos, relacionado con disminución de ingesta oral, manifestado por deshidratación de mucosa. (1)
- Deshidratación, relacionado con ministración de diuréticos, manifestado por poliuria. (1)
- Trastorno del equilibrio hidroelectrolítico, relacionado con ministración excesiva de soluciones, manifestado por edema. (1)
- Alto riesgo de alteración en absorción de nutrientes e infección relacionado con sonda de yeyunostomía (1)

Fuentes de dificultad

- 1) Falta de Fuerza
- 2) Falta de Conocimientos
- 3) Falta de Voluntad

Objetivos

- Mantener estado nutricional de acuerdo a requerimientos del organismo
- Mantener estado Hidro-electrolítico
- Evitar desnutrición.
- Mantener piel y mucosa hidratadas.
- Mantener normotermia.
- Mantener drenovack funcional.
- Mantener sonda de yeyunostomía permeable, limpia y en su posición.
- Evitar la regurgitación de contenido gástrico.
- Mantener libre de infecciones oportunistas.
- Mantener niveles de glucosa, E.S. BH,
- Evitar estreñimiento o diarrea.

Intervenciones de Enfermería y fundamentación científica

▪ **Proporcionar alimentación enteral. (3)**

F.C. Los nutrimentos o principios energéticos poseen función energética, reguladora y plástica según su naturaleza química.

Existen alteraciones orgánicas que requieren de la utilización de dietas específicas que contribuyan a la conservación o recuperación de la salud o bien al control del padecimiento.

La nutrición está determinada por edad, actividad y estado fisiológico.

La deficiencia proteica y calórica produce pérdida de peso, debilidad, fatiga, pérdida del tono muscular, retardo en el crecimiento, disminución de la resistencia a las infecciones y defectos en la cicatrización.

▪ **Realizar el lavado de estoma por turno. (3)**

F.C. Mediante el lavado evitaremos posibles infecciones y valoramos y corroboramos que el estoma no se necrose.

▪ **Medir el residuo gástrico antes de cada alimento. (3)**

F.C. Si hay un residuo gástrico mayor a 80 ml. no se proporcionará la alimentación.

▪ **Realizar el lavado de sonda posterior a la alimentación. (1)**

F.C. Realizando un lavado posterior a la alimentación con 20 ml, se evitará que esta se tape.

- **Ministrar ranitidina.(3)**

FC. RANITIDINA

INDICACIONES

Tratamiento de úlcera péptica, gástrica y duodenal, úlcera postoperatoria, Esofagitis por reflujo, síndrome de Zollinger-Ellison, prevención y tratamiento del sangrado gastrointestinal superior y prevención del síndrome por aspiración (sx. De Mendelson), gastritis erosiva causada por medicamentos que lesionan la mucosa gastroduodenal, tratamiento de la úlcera gastrointestinal por estrés y en aquellos estados en donde se requiera un control efectivo de la secreción ácida.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad a la sal, úlcera gástrica maligna.

Dosis y vía 50 mg. I-V C-12 hrs.

- Aplicar soluciones (Mixta 1000 ml + 20 mEq KCL, Fisiológica 1000 ml. + 20 mEq KCL P 24 hrs.)

F.C. El equilibrio osmótico de los líquidos corporales puede alterarse cuando se administran soluciones por vía intravenosa, a menos que las soluciones sean isotónicas (con líquidos corporales) o que se administren lentamente de manera que se permita el restablecimiento del equilibrio.

Soluciones hiperosmolares, salinas y dextran dan lugar a un suministro sanguíneo cerebral eficaz a pesar de una vasoconstricción intensa, sobre todo con pacientes con choque hipovolémico. Se sugiere su uso en estado agudo dentro de las maniobras de reanimación, para mantener suministro sanguíneo suficiente a pesar de la hipovolemia.

F.C. KCL

INDICACIONES

Tratamiento y prevención de la hipopotasemia. Intoxicación digitálica en pacientes con parálisis periódica hipopotasémica familiar. Pacientes con hipopotasemia que conserven un funcionamiento renal adecuado.

CONTRAINDICACIONES

Casos de hiperpotasemia debido a que puede producir trastornos eléctricos a nivel cardíaco y finalmente paro cardíaco. Embarazo y lactancia.

REACCIONES SECUNDARIAS

Confusión, arritmia cardíaca, parestesias, disnea, ansiedad, debilidad y flebitis, si se administra diluido inadecuadamente.

Caja con 10, 50 y 100 ampulas plástico 10 ml.

- **Realizar el control de líquidos(3)**

F.C. Para conservar el equilibrio hídrico y eliminar toxinas, del organismo se requiere de un 70% de agua.

Mediante el control de líquidos nos percatamos del estado hídrico del paciente.

El organismo pierde agua por los pulmones (vapor), la piel (sudor), los riñones (orina) y conducto gastrointestinal (heces fecales).

- **Cuantificación de drenovack por turno.**

F.C. Al cuantificar podremos detectar alguna pérdida excesiva de sangre, así como verificar las características y que no ocurra salida de masa cefálica.

- **Medir PVC cada hora.(1)**

F.C. La PVC detecta cambios hemodinámicas en el lado derecho del corazón. La PVC traduce la presión de la vena cava superior y se expresa en centímetros de agua, a través de un catéter que se introduce hasta los grandes vasos torácicos. Sus niveles normales van entre 5 a 12 cm. de agua.

Es necesario llevar control de la presión venosa central con objeto de conservar la presión entre 10 y 12 mm Hg. En los pacientes que presentan Traumatismo Craneoencefálico G III.

- **Colocar al paciente en posición semifowler. (3)**

F.C. la posición favorece a una mejor respiración debido a que existe un desplazamiento de las vísceras abdominales por abajo del músculo diafragmático lo cual favorece una mejor distensión de los pulmones y por consiguiente una mejor oxigenación. También evita un incremento de la presión intracraneal.

- **Medir la glicemia capilar C/8hrs. (3)**

F.C. El reposo prolongado en cama da como resultado una pérdida importante de proteínas titulares, produce un balance negativo; esto aumenta las necesidades del cuerpo con respecto a las proteínas, por lo tanto puede haber un gasto de glucosa almacenada.

- **Valorar turgencia de piel y llenado capilar. (3)**

F.C. la evaluación del llenado capilar es una maniobra que se practica en lechos ungueales para valorar la circulación arterial de la extremidad. El lecho se comprime para blanquearlo y la liberación de la presión debe producir una recuperación del flujo sanguíneo y del color de la uña en menos de 3 segundos.

- **Medir el perímetro abdominal. (3)**

F.C. con esta medición nos percatamos si esta perdiendo masa o si tiene el estómago lleno.

Intervenciones de Enfermería:

- 1) Independientes.
- 2) Interdependientes.
- 3) Dependientes.

Evaluación

A pesar de que no tiene el mejor estado nutricional no se ha observado disminución de masa muscular o baja de peso excesiva la sonda de yeyunostomía se ha mantenido funcional y permeable, la piel la tiene reseca lo cual es un signo de desnutrición proteica y pudiera ser por el jabón que se utiliza en el hospital.

3. NECESIDAD DE ELIMINACIÓN

Diagnósticos de Enfermería

- Alteración de la eliminación urinaria, relacionado con ministración de furosemide, manifestado por deshidratación. (1)
- Alto riesgo de infección de vías urinarias, relacionado con manejo inadecuado de sonda vesical.(1)
- Alto riesgo de estreñimiento, relacionado con inmovilidad intestinal, distensión y peristalsis disminuida. (1)

Fuentes de dificultad

- 1) Falta de Fuerza
- 2) Falta de Conocimientos
- 3) Falta de Voluntad

Objetivos

- Favorecer la perfusión renal.
- Evitar deshidratación.
- Evitar estreñimiento.
- Prevenir que disminuyan los movimientos peristálticos.
- Evitar posibles complicaciones.
- Mantener el equilibrio hidroelectrolítico.
- Proporcionar aporte de líquidos indicado

Intervenciones de Enfermería y fundamentación científica.

- **Realizar el Control de azoados. (urea y creatinina) (2)**

F.C. La orina está constituida por un 95% de agua y sustancias orgánicas e inorgánicas en las que van los productos de deshecho del metabolismo. La urea forma aproximadamente el 50% de la materia orgánica sólida de la orina. El cloruro de sodio es la sustancia inorgánica más abundante en la orina.

- **Realizar el control de líquidos estricto. (3)**

F.C. La medición precisa del ingreso y pérdida de los líquidos permite evaluar el equilibrio hídrico del organismo.

- **Vigilar cambios electrocardiográficos (aplanamiento o inversión de la onda T por disminución del potasio). (3)**

F.C. El desequilibrio de sodio y potasio, producen variantes electrocardiográficas pues se altera la bomba de sodio-potasio.

- **Mantener bolsa vesical por debajo del nivel del paciente. (1)**

F.C. Al mantenerla por debajo se evitaban posibles infecciones al evitar el retorno de la orina.

- **Realizar el cambio de bolsa vesical cada 48 hrs. (1)**

F.C. Mediante el cambio de esta evitaremos malos olores o que se rompa y no se lleve un control exacto.

- **Realizar el lavado y fijación de sonda diario. (1)**

F.C. El uso de material para fijación de la sonda a la piel previene de lesiones a ésta.

- **Realizar el cambio de sonda vesical cada 7 días con técnica estéril. (3)**

F.C. La sonda actúa como conducto para vaciar la vejiga. La sonda es un cuerpo extraño que facilita la infección y lesión de barrera mucosa. Los guantes estériles son una barrera protectora para el paciente. El uso de equipo estéril y técnica aséptica previene de infecciones ascendentes del aparato urinario.

- **Toma de muestras para el control de estudios de laboratorio E.S. (2)**

F.C. Por medio de los electrolitos verificaremos los niveles de potasio para evitar una hipo o hiperpotasemia.

- **Realizar masaje colónico. (3)**

F.C. El colon posee movimientos de peristalsis, los que conducen el contenido intestinal hacia el ano, el masaje haría este proceso.

La ausencia de peristaltismo provoca distensión y ruptura de la barrera intestinal, con llevando al paso de bacterias (sepsis)

Ciertos medicamentos y el reposo prolongado inhiben temporalmente la peristalsis

Intervenciones de Enfermería:

- 1) Independientes.
- 2) Interdependientes.
- 3) Dependientes

Evaluación

A nivel de vías urinarias tampoco a presentado complicaciones, pues se ha realizado recambio de sonda cada 7 días y envío para cultivo. La poliuria se controló con la suspensión del furosemide y a su vez se administraron líquidos para evitar una deshidratación. A pesar del edema, pérdida de sodio y potasio se ha logrado equilibrar su estado hidroelectrolítico con la reposición de potasio y sodio.

Tampoco ha presentado diarreas, ni obstrucción intestinal.

También se ha evitado el estreñimiento pues sus evacuaciones son consistentes de color café, esto con la ayuda de los masajes colónicos.

4. NECESIDAD DE MOVERSE Y MANTENER UNA BUENA POSTURA.

Diagnóstico de Enfermería

- Déficit de movilidad, relacionado con TCE G III, manifestado por coma en vigil. (1)

Fuentes de dificultad

- 1) Falta de Fuerza
- 2) Falta de Conocimientos
- 3) Falta de Voluntad

Objetivos

- Evitar atrofia muscular.

Intervenciones de Enfermería y fundamentación científica.

▪ Cambios posturales. (3)

F.C. Los cambios posturales nos permitirán conservar la integridad estructural de los músculos y articulaciones y prevenir el desarrollo de contracturas.

Aliviar la presión y favorecer la perfusión tisular

La presión de perfusión capilar es de 30 mmHg , la cual es vencida después por el peso del paciente cuando se mantiene en una sola posición llevando al cierre capilar, isquemia de piel y tejido celular subcutáneo.

▪ Realizar movimientos pasivos. (3)

F.C. Los ejercicios mantienen la integridad funcional de los músculos y las articulaciones a través del uso, evitar la atrofia muscular por desuso y prevenir el desarrollo de contracturas en los músculos y articulaciones mediante el estiramiento del tejido conectivo.

Los ligamentos y tendones presentan contracturas que provocan subluxaciones de las articulaciones y rigidez articular.

▪ Control de edema. (1)

F.C. Verificar si hay líquido acumulado en zonas de declive, si es uni o bilateral presionando la piel a nivel del pie, tobillos o cara anterior de pierna. Elevar los miembros inferiores evitara el aumento de este.

- **Colocar medias antiembolicas. (3)**

F.C. Para prevenir el estasis venoso en las extremidades.

- **Colocar al paciente en colchón de agua. (1)**

F.C. el colchón de agua evitará la presión directa a las salientes óseas, evitando o previniendo escaras y proporcionará masaje a todo el cuerpo.

- **Aplicación de medicamentos: DFH (impregnación de 1 g inicial, posteriormente 125 mg. c/8 hr. (3)**

F.C. **DFH.**

INDICACIONES

Control de crisis convulsivas tónico-clónicas (gran mal) y para prevención y tratamiento de ataques ocurridos previos o posteriores a la neurocirugía y /o postraumatismo craneoencefálico severo.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad a la fenitoina o sus ingredientes inactivos u otras hidentoinas.

La fenitoina debido a su efecto en la automaticidad ventricular, bradicardia sinusal, bloqueo sinoatrial, bloqueo atrioventricular de 2° y 3er grado y en pacientes con síndrome de Adams Stoker, crisis de ausencia, crisis secundarias a hipoglucemia u otras causas de origen metabólico.

REACCIONES SECUNDARIAS

Reacciones anafilactoides y anafilaxia. En el sistema cardiovascular se ha observado hipotensión. SNC nistagmus y confusión mental. Mareo, insomnio, nerviosismo transitorio, contracciones motoras, parestesia, somnolencia y cefalea. Deformidad de rasgos faciales ensanchamiento de labios, hiperplasia gingival, hipertrichosis, enfermedad de Peyronie, náusea, vomito, estreñimiento, hepatitis tóxica y daño hepático.

Dosis y vía de administración 125 mg. I-V C-8 hrs.

Caja con 25 frascos de 250 mg.

Intervenciones de Enfermería:

- 1) Independientes.
- 2) Interdependientes.
- 3) Dependientes.

Evaluación

Sus extremidades no se han atrofiado, pues aunque es excesivo el trabajo se procura realizarle sus ejercicios para mantener funcionales sus extremidades y que en un futuro no muy lejano sea capaz de realizar sus movimientos acorde a sus limitaciones por sus secuelas neurológicas con las que pueda quedar.

7. NECESIDAD DE TERMORREGULACIÓN.

Diagnósticos de Enfermería

- Deterioro neurológico relacionado con incapacidad de mantenerse normo térmico, manifestado por picos febriles. (1)

Fuentes de dificultad

- 1) Falta de Fuerza
- 2) Falta de Conocimientos
- 3) Falta de Voluntad

Objetivos

- Mantener equilibrio térmico

Intervenciones de Enfermería y fundamentación científica.

- **Realizar el control de temperatura con medios físicos en caso de hipertermia o hipotermia (lienzos húmedos, calor local). (3)**

F.C. Son variaciones patológicas las hipertermias cuyo ascenso es por arriba de 37.5°C o hipotermia cuyo descenso es por debajo de 35 °C.

La fiebre acelera el metabolismo, el cual aumenta las necesidades de nutrientes. Si este aumento en las necesidades no se satisface, las condiciones nutricionales del individuo pueden verse afectadas.

La pérdida de calor o termólisis se regula físicamente mediante la conducción, radiación, convección y evaporación de agua.

Aun no se ha demostrado mejoría significativa del paciente con traumatismo craneoencefálico G III y los riesgos de la hipotermia siguen siendo muy graves. El paciente debe conservarse normotérmico.

- **Ministrar antipiréticos (Metamizol 1 gr I-V C/8 hrs.) (3)**

F.C. METAMIZOL

INDICACIONES: Analgésico-antipirético. Tratamiento sintomático de procesos que cursen con dolor y/o fiebre. Dolor agudo o crónico. Dolor del pre o postoperatorio, dolor en traumatología y quemaduras, dolor de glaucoma, neuritis, neuralgia del trigémino; herpes zoster. Cefalea, otalgias y odontalgias, como coadyuvante en el tratamiento del dolor en casos de gota y dismenorrea.

CONTRAINDICACIONES: Úlcera duodenal activa, insuficiencia hepática, hepatitis, nefritis, discrasias sanguíneas, insuficiencia cardíaca y oliguria, agranulocitosis. Hipersensibilidad al medicamento. Colapso, Porfirio hepática o carencia innata de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.

PRESENTACIONES

Caja con 5 ampolletas de 2 gr. Caja con 25 ampolletas (sólo uso hospitalario).

▪ **Realizar el control de gasometrías. (3)**

F.C. El PH sérico disminuido indica la presencia de acidosis. Esta puede ser debida al aumento de demandas de oxígeno para generar calor.

▪ **Realizar glicemia capilar C/8 hrs. o por turno. (3)**

F.C. La hipoglucemia puede ser por el uso aumentado de reservas de hidrato de carbono en intento de generar calor.

Intervenciones de Enfermería:

- 1) Independientes.
- 2) Interdependientes.
- 3) Dependientes.

Evaluación

A pesar de los picos febriles que presento, los cuales se controlaron con medios físicos y con la aplicación de metamizol no hubo otras complicaciones, pues al retirarle el catéter subclavio estos picos desaparecieron.

8. NECESIDAD DE HIGIENE Y PROTECCIÓN DE LA PIEL.

Diagnósticos de Enfermería

- Alto riesgo de deterioro de la integridad cutánea, relacionado con inmovilidad, roces y presión de la piel. (F)
- Alto riesgo de infección, relacionado con procedimientos invasivos como catéteres y sondas. (F)
- Alto riesgo de ulceración corneal relacionado con TCE GIII, manifestado por pérdida del reflejo del parpadeo. (F)

Fuentes de dificultad

- 1) Falta de Fuerza
- 2) Falta de Conocimientos
- 3) Falta de Voluntad

Objetivos

- Mantener la piel libre de escaras e hidratada.
- Evitar infecciones oportunistas.
- Evitar o disminuir el edema si lo hay.
- Evitar lesiones corneales.

Intervenciones de Enfermería y fundamentación científica.

- **Realizar baño de esponja. (1)**

F.C. Las medidas higiénicas contribuyen a que los pacientes se sientan cómodos y descansados. El jabón saponifica las grasas. Al bañarlo la estimulación mecánica favorece la circulación sanguínea. El agua favorece el arrastre de microorganismos.

- **Realizar el cambio de blancos diario o las veces que sea necesario. (1)**

F.C. la ropa sucia mantiene microorganismos patógenos; al realizar el cambio se mantendrán los blancos bien estirados y se evitara arrugas a la piel. La piel sana e íntegra, es resistente a traumatismos, frío y calor.

- **Hidratar la piel. (1)**

F.C. La hidratación mantiene la integridad cutánea.

- **Colocar medias TED. (3)**

F.C. Las medias TED favorecen el retorno venoso disminuyendo un riesgo de trombosis venosa o arterial en extremidades inferiores

- **Realizar el aseo de mucosas. (1)**

F.C. La resequedad de la mucosa conjuntival provoca úlceras corneales.

- **Realizar el cambio de fijaciones de cánula de traqueostomía y yeyunostomía.**

F.C. Las fijaciones mantendrán las sondas en su posición correcta y evitarán irritación a la piel.

- **Mantener los ojos cerrados del paciente. (1)**

F.C. El mantenerlos cerrados evitará que se sequen las conjuntivas y se mantengan hidratados, así como prevención de úlceras y procesos infecciosos. Esto se debe a que los reflejos oculares se hallan disminuidos, si a esto se le agrega la irritación que presentan los distintos nervios que se relacionan con los ojos.

- **Lavado ocular y ministración de antibióticos oftálmicos. (cloranfenicol oftálmico 2 gotas C/6 hrs.). (3)**

F.C. CLORANFENICOL OFTÁLMICO

INDICACIONES: Infecciones de la superficie del globo ocular que afectan párpados, conjuntiva y/o cornea, causadas por microorganismos susceptibles al cloranfenicol como conjuntivitis, queratoconjuntivitis y blefaroconjuntivitis.

CONTRAINDICACIONES: Hipersensibilidad a la fórmula, embarazadas, niños, recién nacidos.

PRESENTACIONES

Frasco gotero de 15 ml de solución oftálmica.

- **Vigilar puntos de inserción de objetos invasivos. (1)**

F.C. para prevenir o detectar datos de flebitis oportunamente.

- **Realizar los cuidados de sondas y catéteres, así como recambio de estos. (3)**

F.C. Los catéteres y sondas son un medio de infección.

- **Proporcionar proteínas y calorías. (3)**

F.C. Los tejidos se encuentran vulnerables a la necrosis por pequeñas cantidades de presión si la dieta es deficiente en esos alimentos.

Los niveles bajos comprometen el suministro de oxígeno a los tejidos. Las cantidades bajas de albúmina causan edema intersticial que impide intercambio de nutrientes y productos de deshecho

- **Tomar laboratorios B.H. (2)**

F.C. En los pacientes que presentan Traumatismo Craneoencefálico G III, el hematocrito no debe ser menor de 30 para obtener una oxigenación correcta de los tejidos.

- **Control de gasometría arterial. (3)**

F.C. Indican el oxígeno disponible para los tejidos.

- **Elevación de extremidades inferiores. (1)**

F.C. Esto para prevenir edema. Este enlentece la difusión de oxígeno y el transporte metabólico desde los vasos capilares a las células.

Intervenciones de Enfermería:

- 1) Independientes.
- 2) Interdependientes.
- 3) Dependientes.

Evaluación

- A pesar de que lleva varios días en la camilla, se ha mantenido libre de úlceras por presión, aunque presenta la piel deshidratada, puede deberse al jabón que se utiliza en el hospital.

9. NECESIDAD DE EVITAR LOS PELIGROS.

Diagnósticos de Enfermería

- Alto riesgo de secuelas, relacionado con TCE G III, manifestado por coma en vigíl. (F)

Fuentes de dificultad

- 1) Falta de Fuerza
- 2) Falta de Conocimientos
- 3) Falta de Voluntad

Objetivos

- Adaptar al paciente a su nuevo estilo de vida.
- Enseñar al paciente a ser autosuficiente, de acuerdo a sus limitaciones.

Intervenciones de Enfermería y fundamentación científica

- **Proporcionar apoyo emocional. (1)**

F.C. El apoyo emocional se le proporcionará en todo momento desde informarle para la realización de cualquier procedimiento.

- **Enseñar a los familiares si cuenta con ellos los cuidados en su domicilio. (1)**

F.C. De acuerdo al daño neurológico, enseñarle a comunicarse mediante señas, frases sencillas.

- **Informar a trabajo social para que busque un albergue acorde a sus necesidades. (2)**

F.C. Al informarle a trabajo social de su estado neurológico y limitaciones, será más sencillo encontrar un lugar adecuado para él.

Intervenciones de Enfermería:

- 1) Independientes.
- 2) Interdependientes.
- 3) Dependientes.

Evaluación

- A pesar de el trabajo en equipo por parte de enfermería y trabajo social para canalizarlo a un lugar adecuado para el, hasta el momento ha sido inútil no lo aceptan por su estado, pero se insistirá hasta que se pueda conseguir algo para el.

10 NECESIDAD DE COMUNICARSE.

Diagnóstico de Enfermería

- Alteración de la comunicación, relacionada con TCE Grado III, manifestado por coma vigil. (F)

Fuentes de dificultad

- 1) Falta de Fuerza
- 2) Falta de Conocimientos
- 3) Falta de Voluntad

Objetivos

- Conservar y mantener el respeto a la individualidad del paciente
- Mantener la relación enfermera – paciente
- Proporcionar bienestar emocional al paciente

Intervenciones de Enfermería y fundamentación científica

Intervenciones de Enfermería:

- 1) Independientes.
- 2) Interdependientes.
- 3) Dependientes.

- **Informar al paciente cada uno de los procedimientos a realizar (1)**

F.C. La estimulación verbal hará que el paciente se sienta considerado como persona

- **Proporcionar al paciente un nombre ficticio (1)**

F.C. La estimulación verbal hará que el paciente trate de comunicarse

- **Proporcionar apoyo emocional. (1)**

F.C. El apoyo emocional se le proporcionará en todo momento desde informarle para la realización de cualquier procedimiento.

Intervenciones de Enfermería:

- 1) Independientes.
- 2) Interdependientes.
- 3) Dependientes.

Evaluación

- El paciente mostró respuesta no verbal (apertura ocular, taquicardia, mirada dirigida hacia la persona que le hablaba).

VII. CONCLUSIONES

Durante la realización de este trabajo me di cuenta que a pesar de que una persona llegue como desconocida y con un mal pronóstico, esto no debe interferir en nuestros cuidados sino todo lo contrario los pacientes que cuentan con sus familiares les son de gran apoyo para salir adelante y es muy sorprendente y gratificante cuando observamos que un paciente no cuenta con ese apoyo del familiar pero va saliendo poco a poco de su problema.

Un paciente con TCE GIII presenta una evolución la mayoría de ellos con secuelas incapacitantes para su autocuidado por lo que se vuelven dependientes. La rehabilitación es muy tardada y cara, pero depende mucho del personal de enfermería que tan dañados queden sus músculos, si tenga presencia de escaras etc.

Existe una limitación en el tratamiento oportuno de los lesionados ya que éste básicamente se circunscribe a las grandes ciudades. En las poblaciones más pequeñas no se cuenta con el personal médico preparado ni con los recursos técnicos básicos tanto radiológicos como terapéuticos y esto es un decir por que aquí mismo en la ciudad a la Cruz Roja llegan pacientes de traslado de otros hospitales a los cuales no se les ha proporcionado una atención inmediata y las secuelas se incrementan demasiado, así como la probabilidad de muerte.

En este trabajo de titulación, el paciente llamado Panchito (nombre proporcionado por enfermería), a quien se le realizó el PAE, hasta el último día que se mantuvo en urgencias permaneció en estado de coma vigil, egresando al área de hospitalización el día 27 de agosto del 2007 donde tuve la oportunidad de preguntar y cerciorarme que ha tenido una evolución satisfactoria a pesar de sus pronósticos y limitaciones (no poder deambular ni mantener una conversación) a tal grado que se encuentra sin cánula de traqueostomía, ya realiza movimientos voluntarios como el saludo, despedida y ya utiliza el orinal. También empieza a hablar y dice que se llama Esteban, pero le gusta más que le digan Panchito, puede recordar algunos nombres de enfermería y recuerda cuando lo bañaba, eso le causa gracia.

VIII. SUGERENCIAS

Para el personal de enfermería y médicos sugiero: Que se les proporcione un trato digno a todos los pacientes que ingresan al hospital sin importar su nivel socioeconómico, un mal pronóstico o ingresen como desconocidos; debiendo realizarles todos los cuidados generales y específicos que requieran por que no sabemos si tendrán una evolución satisfactoria y aunque tengan un deceso procurar que sea digno.

El personal de enfermería deberá realizar sus planes de enfermería y se hace hincapié en los diagnósticos, para que con un trabajo en equipo multidisciplinario se realicen las intervenciones de enfermería de la manera más óptima posible, para una pronta recuperación de este tipo de pacientes y una disminución de secuelas.

El traslado de estos pacientes a los centros hospitalarios con mayores recursos debe realizarse de manera óptima en cuanto se estabilice. Para esto el médico de urgencias y de ambulancia deberán estar bien preparados y tener el propósito de reconocer la gravedad del caso y aplicar la terapéutica inicial adecuada.

A recursos humanos que cubran la planilla de enfermería ya que falta mucho personal y hay una sobrecarga de trabajo y esto impide que se les proporcione un cuidado integral a los pacientes y solo damos cantidad pero no calidad.

A trabajo social que se implementara un programa de personas desconocidas que se pudiera propagar con fotografías de los pacientes que se encuentran en el hospital o con ciertos rasgos certeros que los realizara personal capacitado para una identificación rápida, ya que muchos pacientes se quedan un largo tiempo en el hospital, los que fallecen se van a la fosa común y los que quedan con secuelas como perder el habla, memoria, el caminar son canalizados a instituciones de ayuda y ahí es más difícil que los puedan reconocer por que en el hospital por lo menos se encuentran los datos de cómo llevo vestido si tiene algún tatuaje, alguna seña en particular, alguna prótesis.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- 1) ATKINSON, Leslie D., MURRIA, Mary Ellen, Guía Clínica para la planeación de los cuidados, México, Ed. McGraw – Hill Interamericana, 1997, pp. 518
- 2) BARTLETT, Robert H. Clínicas quirúrgicas de Norteamérica. Cuidados respiratorios en cirugía. Volumen 6, Ed. Interamericana. México, D.F. 1980 pp. 1610
- 3) BEARE, MYER Enfermería Médico Quirúrgica V II, 3ª ed. Ed. Doyma, México.1996. pp. 1895
- 4) BRUNNER; Solís; SMITH Suddarth, Lillian Manual de la Enfermera. Brunner. 4a ed. Ed. Interamericana/McGraw – Hill Tomo 1 México, 1991. pp. 288
- 5) FERNANDEZ FERRIN Carmen y NOVEL MARTÍ, Gloria. El Proceso de Atención de Enfermería, Estudio de Casos. Marco conceptual: Virginia Henderson. Taxonomía Diagnóstica NANDA. México, Ediciones Científicas y Técnicas 1993, pp.115
- 6) GUTIÉRREZ Lizardi, Pedro. Procedimientos en el paciente crítico. Ediciones Cuellar, México, 1999. pp. 523
- 7) HINCHLIFF, Susan M. et.al. “Enfoques del cuidado de Enfermería” en Enfermería y cuidados de la salud. Doyma Barcelona, 1993 pp. 174 – 175. Consultado en Antología “Método Científico y Proceso de Enfermería” México. 2003. pp. 143 – 145
- 8) JIMÉNEZ Murillo; F.J. MONTERO Pérez. Protocolos de actuación en medicina de urgencias.Ed. Harcourt Brace México. pp. 351
- 9) LÓPEZ Vega, Francisco Javier. T.C.E. Procedimientos para la atención inmediata. Ed. McGraw – Hill Interamericana, México, 2000 pp.200

10)MARRINER, Ann. **Modelos y Teorías de Enfermería** Editorial Ediciones ROL S.A. España, 1989 pp. 44 – 49

11)NORDMARK Madelyn T; ROHWEDER Anne W. **Bases científicas de la enfermería.** 3a. edición. Editorial El Manual Moderno. México, 1996 pp.712

12)RIOPELLE, Lise GRONDIN, Louise et.al. **Cuidados de Enfermería. Un proceso centrado en las necesidades de la persona.** Ed. McGraw – Hill Interamericana. España, 1997.pp. 352

13)RODRÍGUEZ Jiménez, Sofia; SANDOVAL Alonso, Leticia et. al **Antología “Método Científico y Proceso de Enfermería”.** Unidad III México. 2003. pp. 143 – 145

14)ROSALES, Susana Barrera y Reyes Eva. **Fundamentos de enfermería.** Ed. Manual Moderno. México, D.F. 1991 pp. 463

15)ROSENSTEIN, Ster , Emilio. **Diccionario de especialidades farmacéuticas.** 48ª. Edición. Editorial THOMSON. PLM. México, 2002. pp. 2644

16)S/A EMERGENCY Nurses Association (ENA).**Manual del Proveedor. Curso Básico de Trauma para Enfermería. Capítulo cinco. Trauma encefálico y craneofacial.** S/D.pp. 624

17)WERTAN DeMeester, Deborah. et. al. **Definición de la Enfermería. Virginia Henderson.** 3ª ed. Ed. Mosby – Doyma, Barcelona España, 1988 pp. 102 – 105

INTERNET

<http://www.ilustrados.com/publicaciones/>

<http://escuela.med.puc.cl/publ/Cuadernos/2004/EstadoMinimo.html>