



**MORTALIDAD EN PACIENTES CRÍTICOS DE LA  
UNIDAD DE CUIDADOS ESPECIALES DEL HOSPITAL  
GENERAL “MARIA IGNACIA GANDULFO” DURANTE EL  
MES DE NOVIEMBRE DEL 2019**

**ALUMNOS:**

- Méndez López Adi Prisila
- Ramos Gómez Bethel
- Verdugo Vázquez Yuvixa Lizeth

**“Seminario de tesis”**

**Mireya Del Carmen García**

**9º semestre grupo “C”**

**Licenciatura en Enfermería**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**21 de mayo de 2020**





**MORTALIDAD EN PACIENTES CRÍTICOS DE LA  
UNIDAD DE CUIDADOS ESPECIALES DEL HOSPITAL  
GENERAL “MARIA IGNACIA GANDULFO” DURANTE EL  
MES DE NOVIEMBRE DEL 2019**

**ALUMNOS:**

- Méndez López Adi Prisila
- Ramos Gómez Bethel
- Verdugo Vázquez Yuvixa Lizeth

**“SEMINARIO DE TESIS”**

**Mireya Del Carmen García**

**9º semestre grupo “C”**

**Licenciatura en Enfermería**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**21 de mayo de 2020**



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**CAMPUS COMITAN**

**MORTALIDAD EN PACIENTES CRÍTICOS DE LA  
UNIDAD DE CUIDADOS ESPECIALES DEL HOSPITAL  
GENERAL “MARIA IGNACIA GANDULFO” DURANTE EL  
MES DE NOVIEMBRE DEL 2019**

**PRESENTA:**

**Bethel Ramos Gómez**

**Adi prisila Méndez López**

**Yuvixa Lizeth Verdugo**

# DEDICATORIA

# INDICE

# INTRODUCCIÓN

Desde tiempos remotos existe la imperiosa necesidad de atender de forma prioritaria a los pacientes en peligro de muerte, situación la cual se refleja desde 1854 durante la guerra de Crimea donde Florence Nightingale, consideró preciso separar a los soldados en estado de gravedad de aquellos que solo tenían heridas menores, para cuidarlos de manera especial. Por lo cual logró reducir la tasa de mortalidad de 40% a solo 2%.

Con el paso del tiempo esta idea se desarrolló en hospitales a nivel mundial a la par de los avances tecnológicos y médicos. Las unidades de cuidados especiales (UCI) son servicios dentro de un marco hospitalario que poseen una estructura diseñada para mantener las funciones vitales de pacientes en riesgo de perder la vida, creadas con la finalidad de recuperación.

Así mismo un paciente crítico se puede definir como aquel que presenta una alteración fisiopatológica que ha alcanzado un nivel de gravedad, tal que presenta una amenaza real o potencial para su vida y que al mismo tiempo son susceptibles para la recuperación. A menudo se utiliza un equipamiento especializado, que pueden llegar a ser necesarios para mantener al paciente con vida.

En la unidad de cuidados intensivos se encuentran pacientes que requieren un cuidado constante y atención totalmente especializada, por lo cual las personas que laboran dentro de la unidad son totalmente especialistas en este tema, para dar la atención durante las 24 horas del día debido al estado crítico del paciente.

# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se han realizado diversos estudios retrospectivos en diferentes unidades de segundo y tercer nivel de atención, donde se ha observado un predominio de mortalidad de pacientes quirúrgicos y por traumatismo cráneo encefálico, que después de cierto procedimientos son ingresados a la terapia intensiva, por lo cual el principal objetivo de la investigación es poder identificar si existe una congruencia con los estudios anteriormente mencionados.

En el Hospital General de Comitán Chiapas, no se conocen los datos sobre mortalidad, por esta razón se ha planteado determinar los datos estadísticos en dicho hospital, en particular en la unidad de cuidados especiales del adulto, ya que cumplen con la misma tendencia, según los datos y el análisis que hemos obtenido.

En la unidad de cuidados intensivos del Hospital General “María Ignacia Gandulfo”, de la ciudad de Comitán de Domínguez Chiapas, se observó una serie de fallecimientos significativos durante el mes de noviembre, la cual llamo la atención a directivos generales de dirección del mismo.

Por lo cual se convocó a una reunión de los jefes, coordinadores, y personal que labora en esta área, llegando así a la conclusión que el ingreso de los pacientes fallecidos no era correcta, lo cual significa que no cumplía los criterios para poder ser ingresado al servicio de UCEA, también que los pacientes posoperatorios presentabas complicaciones que eran difíciles de evitar, ya que haciendo un análisis de la lista de ingresos de este mes, y antes mencionado los pacientes provenían del servicio de cirugía.

Según investigaciones y referencias, se sabe que en las cirugías, se esperan que en más del 50% de los pacientes, presenten complicaciones, a las 72 a 96 horas después de la cirugía, por este motivo cobra una gran importancia la búsqueda intencionada en nuestro tiempo establecido. La reunión concluyo así, en que durante los meses siguientes los pacientes tenían que cumplir fielmente los criterios y protocolos que se necesitan para el ingreso, así como la perfecta valoración de los trabajadores de esta área.

La atención de pacientes en estado crítico tiene metas específicas, las cuales son que el equipo médico multi e interdisciplinario puede mantener las funciones vitales del paciente, para que en condiciones de absoluto control se pueda hacer frente y atender los cambios fisiopatológicos que originan el estado de gravedad o inestabilidad, sin dejar a lado el tratamiento curativo de la patología de base que han estado causando alteraciones.

Así mismo podemos identificar si existe otra causa de la mortalidad que existió en ese mes, involucrando la mala atención, o también la mala manipulación y técnica al dar los cuidados necesarios para los pacientes, ya que un simple error puede llegar a ser el indicio para desarrollar una grave complicación, y como consecuencia la muerte, es de importancia mencionar que en un hospital, los enfermeros somos quienes llevamos a cabo todo tipo de procedimiento, a excepción de los realizados por médicos.

Del estudio se determinará la principal causa de muerte, del servicio de procedencia y los factores determinantes para la evolución del paciente. La medición de la mortalidad en una unidad de cuidados especiales se considera como el mejor marcador de calidad de atención en los servicios de salud.

El crecimiento y proliferación de las unidades de cuidados intensivos ha contribuido al aumento del gasto sanitario que ha sufrido el sistema de salud en México en los últimos 20 años. En general, los hospitales sólo ofrecen dos opciones de cuidado: la aplicable en las unidades de hospitalización convencional y la terapia intensiva.

Las pacientes que ingresan a la UCI tienen un orden de prioridad. La primera prioridad es para los pacientes inestables que requieren ayuda intensiva que fuera de la unidad no es posible ofrecer. La prioridad dos es para aquéllos que precisan monitoreo intensivo y que podrían ameritar intervención inmediata. La prioridad tres es para pacientes que pueden recibir tratamiento intensivo para mejorar o estabilizar agudizaciones de enfermedades crónicas, pero que es posible limitar su tratamiento y soporte.

Por último, la prioridad cuatro es para los pacientes que no se beneficiarían de los cuidados intensivos. Se incluyen personas que pueden recibir cuidados fuera de la UCI y pacientes con daños o enfermedades irreversibles, es decir están demasiado graves o enfermos para beneficiarse de los cuidados intensivos. Desafortunadamente el concepto de las unidades de cuidados intermedios no se ha adoptado en el sector público de nuestro país y sólo las instituciones privadas cuentan con dicho servicio para pacientes que requieren vigilancia estrecha, aunque no estén particularmente graves.

Así pues, muchos pacientes de la UCI son ingresados sólo con propósitos de vigilancia, debido a que el nivel de cuidado médico y de enfermería necesario no permitiría su ingreso en un cuarto convencional de piso general.

El ingreso de estos pacientes, que sólo precisan observación, supone la eventual exclusión de pacientes más graves, así como un exagerado consumo de recursos, en particular del tiempo del personal sanitario.

Deben pues, probarse métodos alternativos para tratar a los pacientes que sólo requieren vigilancia. La información que nos proporcionan los índices de gravedad (solos o en combinación con otros factores tales como diagnósticos, procedimientos quirúrgicos o estado de salud previo) nos permite estratificar a los pacientes por su riesgo de muerte, de tal manera que diferentes programas y formas de tratamiento puedan ser evaluados y comparados entre sí, por lo tanto se debe:

- Mejorar la selección de los pacientes que ingresan en la unidad de cuidados intensivos.
- Optimizar el uso de los recursos disponibles y limitados para el tratamiento de los pacientes críticos.

La unidad de cuidados intensivos (UCI), son las unidades donde están en constante monitoreo, ya que hay pacientes en su mayoría adultos que sufren de alguna patología. Se agrega como justificación ya que los tipos de intervenciones que realiza una enfermera y auxiliar de enfermería para que un adulto tenga un cuidado favorable en el transcurso de su recuperación.

El objetivo general de una terapia intensiva es proporcionar los cuidados adecuados para la recuperación de cualquier paciente crítico, evitando la presencia de complicaciones inherentes a ese manejo. *Anthon-Mendez, Francisco Javier, Esponda-Prado Juan Gerardo, Rendón-Macías, Mario Enrique (2015)*

La UCI es un área muy delicada de un hospital pues tienen que estar en constante monitoreo pues ya que sufren de alguna patología que pone en riesgo la vida para eso la tecnología ha buscado alternativas favorables, han traído consigo la necesidad de revisar profundamente los fundamentos del apoyo nutricional, debido a la preeminencia que ha alcanzado como herramienta primaria en la reducción de la morbilidad y mortalidad. *Hernández, Alina. González Lourdes, Pupo (2008)*

Para los familiares es difícil tener a un paciente que se encuentre en terapia, tener a un hijo, abuelo, padre etc, con una enfermedad crónica o internado en terapia intensiva causa niveles de ansiedad según una revista Médica del IMSS. Para una mejor calidad de cuidados intensivos es importante mantener y contar con unos laboratorios especializados que cuenten con todo el equipo para urgencia.

Los laboratorios, y en especial los laboratorios de terapia intensiva, deben cumplir los principios éticos y bioéticos establecidos, como toda área de salud. Y no solamente eso, si no que la terapia debe estar perfectamente equipada con los especialistas indicados y el material. Así mismo la valoración debe ser correcta con los protocolos indicados, y el cuidado de parte de enfermería debe ser totalmente controlado y perfectamente ejecutado.

Las edades de estos pacientes fluctuaron entre 15 y 83 años, siendo de 49, el promedio general. La atención de enfermería brindada a estas pacientes, considerados en estado crítico, por lo general es hacia actividades complejas que garantizan la óptima evolución, tanto operatoria como fisiológica.

Se puede inferir que hay necesidades específicas que deben ser cubiertas con oportunidad y sin demora ya que en el transoperatorio han sido sujetos de procedimientos como: Intervención a corazón abierto, manejo de bomba extracorpórea, o de corazón cerrado, cuya vía de abordaje en los dos casos es a tórax abierto, que implicó el uso de soluciones para preparar la bomba que causa algún grado de hemo dilución, hipotermia, cardioversión al miocardio en paro cardiaco; ministración de algunos medicamentos colinomiméticos como son los anticoagulantes, inotrópicos, anti arrítmicos, digitálicos y otros.

Durante el postoperatorio, el paciente puede presentar complicaciones que ponen en peligro su vida, por ello se requiere del cuidado y vigilancia estrecha e intensiva de enfermería para detectar oportunamente signos y síntomas de alarma. Cabe mencionar que la institución a la que se hace referencia, para incorporar el concepto de calidad, ha realizado capacitaciones al personal médico en este sentido, sin embargo, no se ha incluido aún al personal de enfermería en este esfuerzo.

Dado que enfermería por su relación tan directa en el paciente no puede sustraerse al requerimiento de calidad, busca realizar sus acciones con este componente, que suele ser a partir de sus ideas sobre el concepto y no tanto por lo que institucionalmente se espera de la profesión.

Existe en la actualidad un vertiginoso incremento en el interés por la calidad de la atención a la salud. En México y en muchos otros países se ha manifestado de muy diversas maneras, se han organizado eventos en torno a este tema tanto en los ámbitos académicos como en el de la prestación de servicios, con el objeto de difundir conceptos y métodos para evaluar y mejorar los niveles de calidad.

Así también han surgido organizaciones que ofrecen consultoría o capacitación sobre el tema.

Si el término garantía de calidad se entiende en su correcta acepción como acto y efecto de afianzar lo estipulado o como protección contra algún riesgo o el responder a la calidad de algo, debiera ser un término genérico para identificar cualquier esfuerzo tendiente a incrementar beneficios y evitar o minimizar riesgos.

Los profesionales de enfermería están cada vez más conscientes de las necesidades de emplear métodos más precisos, confiables y efectivos para ofrecer servicios de calidad y que le ayuden a desempeñarse mejor en su práctica profesional. Para ello se requiere obtener otros conocimientos y nuevas aptitudes y actitudes. Todo lo anterior tiene fundamento en el proceso de atención de enfermería.

Escala de calidad del cuidado en el paciente (Quality Patient Care Scale, QUALPACS), que cuenta con seis apartados y una cantidad específica de sub objetivos en cada uno de ellos, distribuidos de la siguiente forma:

#### 1.0 SE FORMULA EL PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA Y MEDICA. SUB OBJETIVOS.

1.1 Se valora la condición del paciente en la admisión.

1.2 Se determinan los datos relevantes para la atención de hospital en la admisión.

1.3 Se valora la condición actual del paciente.

1.4 Se formula el plan escrito de atención de enfermería.

1.5 Se coordina el plan de atención de enfermería con el plan médico de atención.

## 2.0 SE ATIENDEN LAS NECESIDADES FÍSICAS DEL PACIENTE.

2.1 Se protege al paciente de accidentes y lesiones.

2.2 Se atiende la necesidad de confort físico y descanso.

2.3 Se atiende la necesidad de higiene física.

2.4 Se atiende la necesidad de suministro de oxígeno.

2.5 Se atiende la necesidad de actividad.

2.6 Se atiende la necesidad de nutrición y balance de líquidos.

2.7 Se atiende la necesidad de eliminación.

2.8 Se atiende la necesidad de atención de la piel.

2.9. Se protege al paciente de infección.

## 3.0 SE ATIENDEN LAS NECESIDADES NO FÍSICAS (PSICOLÓGICAS, EMOCIONALES, MENTALES Y SOCIALES) DEL PACIENTE.

3.1 Se orienta al paciente respecto a las facilidades del hospital en la admisión.

3.2 El personal de enfermería le manifiesta cortesía social al paciente.

3.3 Se respeta la privacidad y los derechos civiles del paciente.

3.4 Se atiende la necesidad de bienestar psicológico-emocional.

3.5 Se enseñan al paciente medidas de mantenimiento de la salud y prevención de enfermedades.

## 4.0 SE EVALÚA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LA ATENCIÓN DE ENFERMERÍA.

4.1 Los registros documentan la atención proporcionada al paciente.

4.2 Se evalúa la respuesta del paciente a la terapia.

5.0 SE SIGUEN LOS PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD PARA LA PROTECCIÓN DE TODOS LOS PACIENTES.

5.1 Se siguen los procedimientos de aislamiento y descontaminación.

5.2 Se prepara la unidad para situaciones de emergencia.

6.0 SE FACILITA LA PRESTACIÓN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA POR MEDIO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DIRECTIVOS.

6.1 El reporte de enfermería sigue los estándares prescritos.

6.2 Se proporciona administración de enfermería.

6.3 Se proporciona servicios de oficina.

6.4 Se proporcionan servicios ambientales y de apoyo.

## **PREGUNTAS DE INVESTIGACION**

- ¿Se conoce la mortalidad en la Unidad de Cuidados Especiales del Hospital General de Comitán, Chiapas, de acuerdo al servicio de procedencia de los pacientes?
- ¿Qué factores conducen a la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos del hospital General de Comitán, Chiapas?
- ¿Es factible identificar y controlar los factores de riesgo que conducen a la mortalidad en la unidad de cuidados especiales?

## **OBJETIVOS GENERALES:**

- Determinar la mortalidad en la unidad de cuidados especiales del adulto y mejorar las estadísticas actuales y de calidad de atención para el paciente en el hospital General de Comitán Chiapas
- Verificar cuales son las causas que conllevan a la mortalidad en unidad de cuidados intensivos del adulto.
- Analizar el plan de cuidados el cual ayudaran al paciente a su pronta recuperación.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Implementar estrategias en el programa de valoración en el servicio.
- Definir y valorar si la especialidad del personal de enfermería del servicio es correspondiente
- Promover un entorno laboral seguro y eficiente
- Procurar constantes capacitaciones para el personal
- Estandarizar las alteraciones que presenten los pacientes teniendo un orden.
- Brindar cuidados paliativos correspondientes a las necesidades presentadas.
- Identificar las variables modificables que determinan la mortalidad
- Demostrar el servicio de procedencia con mayor mortalidad en cuidados especiales
- Proponer intervenciones para mejorar la calidad de atención del paciente en la unidad de cuidados especiales

## JUSTIFICACIÓN

Se han realizado estudios de mortalidad en diversas unidades de cuidados especiales del país; como son unidad de cuidados intensivos del hospital O`Horan de Mérida y el hospital siglo XXI, determinadas las principales causas de defunción, se dice que mayormente son pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas complejas y a procedimientos invasivos mayores.

Por lo consiguiente sufrieron un deterioro de la función de diferentes sistemas, la mayoría de veces presentando el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) y finalmente la disfunción múltiple de órganos, reconocida como la principal causa de muerte. Teniendo en cuenta esta información podemos decir que tiene cierta relación con nuestra investigación, por lo cual cobra importancia la realización de este estudio para poder implementar estrategias basadas en los resultados obtenidos.

Cabe mencionar que durante el tiempo de función de la unidad de cuidados especiales del hospital general de Comitán Chiapas, se han realizado pocos estudios de su mortalidad y en general en México son pocas las unidades que publican los resultados de la monitorización continua de mortalidad. Por esta razón resulta de gran importancia verificar los resultados de la atención del paciente crítico, buscando mantener una adecuada calidad de la atención, y por consiguiente el beneficio de todo paciente crítico ingresado a la unidad de cuidados especiales.

La principal intención del presente trabajo se enfoca en el análisis de la mortalidad en la unidad de cuidados especiales y determinar el servicio de procedencia, para monitorizar la calidad en la atención del enfermo crítico.

Así mismo poder identificar del servicio del cual provienen, como antes mencionado se tiene que identificar cierta congruencia con los resultados determinados con las instituciones anteriormente investigadas.

El personal de enfermería debe cumplir perfectamente su trabajo, ya que se puede decir o pensar que la mala manipulación y vigilancia de cada una de los pacientes es incorrecto, como se sabe la vigilancia y monitorización en esta unidad debe ser continua y las 24 horas del día, y así mismo se debe mencionar que el médico también debe estar pendiente por cualquier complicación.

Sin embargo, por la misma razón, la poca importancia sobre saber y hacer estudios referentemente a la mortalidad del paciente en este servicio, esta investigación cobra importancia, ya que por medio de esta, se puede informar y sobre todo hacer que el personal de salud que labora en esta institución tome consciencia acerca de las complicaciones que llegan hasta la muerte.

Poder mejorar la calidad, eficacia y sobre todo hacer que el personal tome una aptitud y actitud responsable en cada uno de los pacientes, ya que una de las excusas las cuales expresan, es la falta de información sobre la situación actual; la investigación hace referencia a solamente un mes, pero de aquí se puede desencadenar un cierto criterio tomado a cada servicio del cual se presentan la mayoría de las causas de mortalidad.

La enfermería y la medicina siempre han compartido las responsabilidades en el cuidado de los pacientes, conforme la tecnología ha creado planes más complejos de diagnóstico y tratamiento, la medicina y la enfermería han ampliado también el área de responsabilidades compartidas. (*Simms, 1986*).

## **HIPOTESIS**

“La inadecuada valoración para el ingreso de los pacientes, así como la calidad en el cuidado brindado a los pacientes y el servicio del que proceden, son la principal causa de mortalidad en la unidad de cuidados especiales del Adulto”

# CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN

## ANTECEDENTES

La terapia intensiva se caracteriza por ser totalmente necesaria en un hospital, a partir de un segundo nivel. Este estudio resulta trascendente para la realización futura de investigaciones relacionadas con las intervenciones de enfermería en forma uni o multiprofesional en la práctica asistencial, incluso de alta complejidad.

Este trabajo es una aportación a la especialidad de administración de servicios de enfermería, dada la escasez de estudios enfocados a la calidad de atención y mortalidad en el país. Los antecedentes de la investigación es la información que identifica y describe la historia, así como también la naturaleza del problema que se está investigando en referencia a literatura ya existente.

Idealmente, los antecedentes de la investigación deberían indicar la raíz del problema que se está estudiando. Se debe proveer un contexto del problema en relación a la teoría, investigación y/o práctica, y su importancia. Los antecedentes debería expandirse en los puntos claves declarados al principio de la introducción, sin embargo no deben ser el enfoque principal del trabajo.

Unos buenos antecedentes deberían ayudar al lector a determinar si el autor tiene un entendimiento básico del problema de investigación que está investigando.

Esta información crucial debería otorgarle al lector el suficiente contexto esencial necesario para entender el problema de investigación y su importancia. También promueve la confianza en la calidad general del análisis y en los resultados del autor.

El realizar una investigación previa ayuda a ganar familiaridad con el contexto general, de manera que es posible encontrar fuentes útiles para el trabajo más fácilmente. Proveer suficientes antecedentes en la introducción de una investigación, sirve como un puente para relacionar al lector con el tema del estudio.

Ninguna evaluación de la calidad de atención sería posible, sin la existencia de criterios, y estándares y aunque en México se está en el proceso de su conformación, resulta aceptable afirmar que los criterios son elementos de la estructura, del proceso y de los resultados y que en conjunto o aisladamente hablan más de la bondad que de la eficacia para medir la calidad de la atención.

## CLASIFICACIÓN DE TIPO DE ESTUDIOS

Un diseño de estudio son el conjunto de procedimientos, métodos y técnicas mediante las cuales los investigadores seleccionan a los pacientes, recogen datos, los analizan e interpretan.

- Finalidad: – Descriptiva o Analítica (causa - efecto)
- Secuencia temporal: – Transversal o Longitudinal
- Control de asignación a los factores de estudio: – Observacional o Experimental

- Inicio del estudio en relación a la cronología de los hechos: – Prospectivo o Retrospectivo

Finalidad:

-Descriptiva: Sus datos son utilizados con finalidad descriptiva, no busca relación causa – efecto. Genera hipótesis etiológicas.

-Analítica: Su finalidad es evaluar una relación causal entre un factor de riesgo y un efecto (enfermedad)

Secuencia:

– Transversal: Los datos de cada sujeto representan un momento en el tiempo. No puede establecerse relaciones causales porque el factor y enfermedad se recoge simultáneamente

– Longitudinal: Las variables se recogen en tiempos diferentes • Pueden ser descriptivos o analíticos. Puede ir de causa a efecto (Cohortes) o de efecto a causa (Casos y controles)

Control de asignación a los factores de estudio.

– Observacional: El factor de estudio no es controlado por el investigador. El investigador se limita a observar y medir. Puede ser descriptivo o analítico.

– Experimental: El investigador asigna un factor de estudio y lo controla a lo largo de la investigación. Buscan una relación causa-efecto (analíticos). Evalúan efecto de intervenciones terapéuticas o preventivas

Inicio del estudio en relación a la cronología de los hechos.

– Prospectivo: El inicio del estudio es anterior a los hechos estudiados. Los datos se recogen a medida que se van sucediendo

- Retrospectivo: El inicio del estudio es posterior a los hechos estudiados. Los datos se recogen de archivos o entrevistas sobre hechos sucedidos
- Ambispectivos: Mezcla de retrospectivo y prospectivo

## CLASIFICACION DE LOS ESTUDIOS MÁS HABITUALES

1. Estudios descriptivos transversales
2. Estudios descriptivos longitudinales
3. Estudios analíticos-observacionales
4. Estudios analíticos-experimentales

## ESTUDIOS DESCRIPTIVOS TRANSVERSALES

1. Estudios de prevalencia
2. Series de casos transversales
3. Evaluación de pruebas diagnósticas
4. Estudios de concordancia
5. Estudios de asociación cruzada
6. Otros estudios transversales descriptivos

## ESTUDIOS DESCRIPTIVOS LONGITUDINALES

1. Estudios de incidencia
2. Descripción de los efectos de una intervención no deliberada
3. Descripción de la historia natural de una enfermedad

Específicamente los resultados pueden ser extrapolados en forma inmediata a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) donde se realizó el estudio en la búsqueda de estrategias para lograr una práctica reflexiva y de calidad, sustentada en el conocimiento. Los estándares son declaraciones cuantitativas más específicas que permiten conocer la magnitud y la frecuencia de las acciones que se realizan.

Dado que se siguió un diseño retrospectivo y longitudinal y que el enfoque de calidad bajo el cual se diseñó este estudio sólo es relativo a estructura y resultado de la atención, los hallazgos solo se generalizan a dichos aspectos y exclusivamente para la institución y servicio donde fue realizado el estudio.

Los estudios descriptivos son aquéllos cuyo objetivo es describir los problemas de salud en función de variables de persona, lugar y tiempo. Constituyen el grupo de diseños epidemiológicos más frecuente. Este tipo de estudios suelen ser la base sobre la que se formulan hipótesis de investigación.

Las principales finalidades de los estudios descriptivos son:

- Describir la frecuencia y las características de un problema de salud en una población.
- Describir la asociación entre dos o más variables sin asumir una relación causal entre ellas.
- Generar hipótesis razonables que deberán ser contrastadas posteriormente con estudios analíticos.

El estudio es descriptivo, observacional y transversal. El marco maestral fue por conveniencia y está dado por las intervenciones de las enfermeras y médicos en los pacientes asignados de una unidad de cuidados intensivos en una institución de segundo nivel del hospital "María Ignacia Gandulfo de la ciudad de Comitán, Chiapas donde se atiende en un 70 por ciento a pacientes en estado crítico y bajo intervenciones quirúrgicas.

Unidad de observación:

-Actividades de las enfermeras y médicos realizadas en los pacientes, registradas en los formatos del cuidado individualizado, instalaciones y servicios de apoyo y el área física del servicio. Se observaron las actividades realizadas en 104 pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, en el período comprendido del 01 de Noviembre del 2019 al 30 de noviembre de 2019, durante la turnos matutino, vespertino y nocturno, de lunes a viernes.

La investigación que se realiza alcanzará diferentes diseños de estudio, ya que será descriptivo: porque nos servirá para definir las variables como antes mencionado no busca la causa-efecto; retrospectivo y longitudinal, porque será realizado en un momento ya determinado como se menciona en el título de la investigación y analítico porque se analizarán los datos obtenidos al final del estudio y se hará evaluación de los resultados.

## CAPITULO II

EL HOSPITAL GENERAL MARÍA IGNACIA GANDULFO, fue fundado en el año de 1793, tiene como antecesor el Hospital de común de los pobres de solemnidad de Comitán, Hospital real común de Comitán, gracias a la persona por la cual lleva su nombre actualmente. Debido a la generosidad de una rica hacendada Comiteca Doña María Ignacia Gandulfo.

Su testamento que da origen al nosocomio asienta que este: “ha de servir a los pobres, enfermos y enfermas de este pueblo y a los forasteros que les acometiese alguna enfermedad en el o viniesen ya enfermos indistintamente fuese de la calidad que fuese, y que se traigan los más pobres y faltos de amparo y humana protección para que se les asista con los alimentos posibles y aquella curación y medicina que ofrece el país.” *María Ignacia Gandulfo /1793)*

Este Hospital se inaugura el 23 de Septiembre de 1793 cuenta pues con una antigüedad de 213 años.” al inicio y mediados del siglo XX el hospital se ubica en diferentes partes de la ciudad. Fue hasta los años 50's en la que se da su localización actual. En 1974 gracias a una gira que realiza el entonces presidente de la republica Lic. Luis Echeverría Álvarez y bajo la presión de la sociedad Comiteca la cual observaba que existía un hospital recién construido pero no funcionaba.

Contrastando con las grandes necesidades de salud que presentaba la localidad y municipios circunvecinos, presionan al funcionario arriba enunciado para este nosocomio inicie sus labores existenciales.

Se inaugura así el 1 de enero de 1974 el funcionamiento de este hospital bajo una total y absoluta improvisación. Solamente existía un hospital nuevo con capacidad para 24 enfermos pero casi sin ninguna infraestructura técnica, profesional o presupuestal, no se contaba con laboratorio, rayos “x” máquina de anestesia, mesa de operación.

Material de curación o quirúrgico, medicamentos. el personal sobre todo de enfermería se fue calificando conforme pasaron los años gracias al esfuerzo realizado por el poco personal calificado que existía los cuales al resto del personal se dedicaron a programarle cursos técnicos, enseñanza directa de los enfermos, etc. uno de los pilares en la formación del personal de enfermería fue la jefe del servicio la Sra. Nelly Escobar Santiago, vamos no existía ni enfermos, poco a poco el hospital fue tecnicándose y tratando de dar una respuesta más científica y con la máxima calidad humana a sus enfermos.

Se inicia entonces el desarrollo de las cuatro ramas básicas de la medicina como son: medicina interna, cirugía general, pediatría y ginecobstetricia, paulatinamente la solicitud exponencial así se ve que después de sus primeros 12 años de servicio el hospital llega a tener 64 camas y en ese entonces trabajando a un 250% de ocupación, es decir se llegaron a tener más de 150 pacientes, actualmente cuenta con 90 camas censables.

El hospital fue, es y será totalmente abierto y sensible a las necesidades de sus solicitantes de servicio, nunca ha cerrado sus puertas a ningún enfermo, cabe hacer mención que hacia 1980 a 1988 y debido a la gran solicitud de sus servicios muchas veces se utilizaron en lugar de camas catres, y en lugar de cuartos los corredores y pasillos del hospital.

De diferentes partes del estado o fuera de él, e inclusive de la república de Guatemala llegan pacientes a este nosocomio.

Hacia 1978 en colaboración con la escuela superior de medicina del Instituto Politécnico Nacional y bajo la dirección del Dr. Ernesto González de la torre por el hospital general de Comitán, se inician dos programas de medicina comunitaria uno llamado “plan de la selva” asentado en la zona de migrantes de los altos de Chiapas en comunidades como: nuevo Jerusalén, amparo agua tinta, gallo giro, nuevo Huixtan, poza rica, las nubes, loma bonita etc. y el otro “plan tojolabal” asentado en el municipio de las margaritas y con atención fundamentalmente a este grupo étnico cuya población es aproximadamente de 60,000 habitantes. Ambos programas atendían un promedio de 30 comunidades.

Se han involucrado en el hospital instituciones internacionales como: pan para el mundo alemana, niños refugiados del mundo, médicos sin fronteras ambas francesas, y rescate internacional norteamericana. La Unidad de Cuidados Especiales Adultos, es un servicio de reciente creación, debido a la necesidad de brindar un servicio más especializado a pacientes potencialmente recuperables que ameritan cuidados especiales de enfermería y monitorización continua, brinda servicio a todas las especialidades existentes en la institución.

Los cuidados intensivos han evolucionado a partir de la evidencia de que los pacientes con enfermedad o daño agudo que pone en peligro la vida, pueden ser mejor tratados si se agrupan en áreas específicas del hospital. Desde 1860, Florence Nightingale señaló las ventajas de establecer un área del hospital para la recuperación del paciente tras la cirugía. El inicio histórico del desarrollo de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es controvertido.

La primera descripción corresponde a la unidad de recuperación postquirúrgica, presente en los años veinte del pasado siglo en el Hospital Johns Hopkins de Baltimore, USA, aunque se postula que la primera UCI data de 1940 cuando el neurocirujano Dr. W. E. Dandy abrió una unidad de cuatro camas, específica para cuidados postoperatorios microquirúrgicos en ese mismo hospital.

En Alemania las primeras UCIs postquirúrgicas datan de 1930. Durante la II Guerra Mundial, se establecieron unidades de shock para la resucitación y cuidados postquirúrgicos de los soldados heridos en batalla. Tras la guerra, por el déficit de personal de enfermería, se empezaron a agrupar los pacientes postoperados en unidades de recuperación postquirúrgica, que se extendieron a todos los hospitales.

Durante los años 50 se desarrolló la ventilación mecánica, tras la experiencia positiva en Dinamarca durante la epidemia de poliomielitis en 1952 donde se traqueostomizó y ventiló manualmente a los pacientes con parálisis bulbar. Este hecho condujo a la organización de unidades para cuidados respiratorios. La UCI general para paciente grave, incluyendo postoperatorio, se desarrolló por los mismos motivos, concebida como unidad de enfermería para vigilancia y tratamiento intensivo, fuera de la sala de hospitalización convencional, tuvo un importante desarrollo en los años 50 y 60, presentando notables diferencias en su diseño, organización y gestión.

En 1958, aproximadamente sólo un 25% de los hospitales de más de 300 camas tenían UCI, mientras que al final de los 60 la mayoría ya disponían de ella. En 1961 un estudio canadiense mostró el impacto de esta unidad sobre la reducción de la mortalidad. En 1970 se crea la Sociedad Americana de Cuidados Intensivos (Society of Critical Care Medicine: SCCM).

La UCI ha sido descrita en la literatura en lengua inglesa como unidad abierta (unidad de enfermería con organización similar a la de la hospitalización convencional) o cerrada (cuando los médicos responsables pertenecen a la unidad.) trabajos recientes demuestran mejores resultados en UCI cerrada, por lo que el institute For Healthcare Improvement recomienda esta forma de organización, que ha sido empleada históricamente en los hospitales españoles.

A través de la historia de enfermería se han hecho intentos a fin de evaluar y mejorar la calidad de los cuidados. El interés de enfermería es proporcionar atención por medio de procedimientos y servicios, además de aprovechar toda clase de habilidades y potencialidades de su personal que se relacionen directamente con el paciente.

La enfermería y la medicina siempre han compartido las responsabilidades en el cuidado de los pacientes, conforme la tecnología ha creado planes más complejos de diagnóstico y tratamiento, la medicina y la enfermería han ampliado también el área de responsabilidades compartidas.

A través de la historia de enfermería se han hecho intentos a fin de evaluar y mejorar la calidad de los cuidados. El interés de enfermería es proporcionar atención por medio de procedimientos y servicios, además de aprovechar toda clase de habilidades y potencialidades de su personal que se relacionen directamente con el paciente.

La fuente básica más importante para el análisis demográfico de la mortalidad es el sistema de registro de hechos vitales, el cual contiene las defunciones registradas según algunas características como edad, sexo, causa de muerte, entre otras. Estos datos por sí solos son insuficientes para decir algo respecto al nivel de la mortalidad.

Es necesario contar con una población de referencia a fin de construir alguna medida relativa. Esta información se toma del Censo de Población cuando la fecha para la cual se está midiendo la mortalidad es muy cercana al levantamiento censal (luego de los ajustes correspondientes para trasladar la población al momento deseado e incluso, después de un trabajo de evaluación para corregir la omisión estimada).

Cuando no se dispone de un censo de población en el momento en que se quiere estudiar la mortalidad, se puede utilizar datos provenientes de una proyección de población o estimaciones, a partir de los censos de población más cercanos. Antes de utilizar los datos, deben examinarse, porque las estadísticas sobre defunciones generalmente están afectadas por factor es de sub registro, inscripción tardía, mala declaración de la edad o mala declaración de la causa de muerte.

Los censos de población, presentan omisiones y mala declaración de la edad, entre otros errores. En el caso que la información proporcionada por es tas fuentes naturales sobre el análisis de la mortalidad no sea muy confiable, o no exista, o están afectadas por diversos factores que disminuyen su calidad, existe una serie de técnicas de estimación en las que se utiliza datos provenientes de los propio censos de población y encuestas demográficas especializadas.

## UNA UCI DEBE GARANTIZAR

- Posibilidad de aislar a los pacientes entre sí para garantizar un nivel higiénico lo más alto posible así como para evitar aumentar la ansiedad en los pacientes.
- Posibilidad de observación directa de los pacientes desde cualquier punto de la unidad y desde el puesto de trabajo del personal sanitario.

## DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL MARIA IGNACIA GANDULFO

La UCI del Hospital General de Comitán comenzó a funcionar en 1976, estaba situada al fondo del hospital a un costado de medicina interna y disponía de 4 camas; en la actualidad las instalaciones son más amplias con lo cual se pudo incorporar más camas, ahora cuenta con 6 camas. La entrada se puede hacer por la parte central de la misma desde el pasillo de medicina interna.

Cada cama está dividida en áreas unipersonales, visibles totalmente desde el control de enfermería pues solo cuenta con unas cortinas recurribles las cuales permanecen recogidas a excepción de algún procedimiento invasivo y se deba cuidar la integridad y la privacidad del paciente. En el control está la central de monitores y un armario de cristal para clasificar los medicamentos.

En el pasillo central de la UCI encuentras el área de apoyo sanitario donde están los equipos de protección para los familiares que ingresan a la visita de sus familiares a la unidad, al ingresar a la unidad se puede observar el cubículo de los médicos.

DOTACIÓN DE LA UNIDAD (SERVICIO): Una unidad de cuidados intensivos preparada para recibir pacientes consta de:

- Monitor con cables y electrodos.
- Cama articulable con barandillas.
- Aspirador y sondas para aspiración de secreciones.
- Guantes desechables y guantes estériles para aspirar secreciones.
- Tomas de oxígeno.
- Tomas de aire comprimido y oxígeno para el respirador.
- Enchufes de corriente.
- Ambú.
- Contenedor para objetos punzantes.
- Jeringa de SNG.
- Compresas y pañuelos desechables.
- Pañales
- Riel con ganchos para colgar goteros,
- Mesita para el paciente.
- Carro rojo

El personal de enfermería es una parte muy importante de la plantilla sanitaria de los servicios de medicina intensiva. Las plantillas constan habitualmente de una enfermera por cada 2-3 camas de intensivos y trabajan en tres turnos al día, dirigidos por una supervisora que depende jerárquicamente de la dirección de enfermería.

## ATENCIÓN A LOS FAMILIARES DE PACIENTES INGRESADOS.

Al ingreso del paciente, se registra en una ficha situada en secretaría los datos personales del paciente para localizar a los familiares, y se les proporciona una guía informativa con horarios de visita, consejos y normativa de la Unidad. Las visitas a los pacientes se realizan en tres turnos de 15 minutos cada uno, con horario de 7 AM, 13 y 19 PM.

Un familiar, debidamente vestidos con bata desechable y previo lavado de manos, pasan al hueco del paciente. El equipo médico informa a las 13 h. y siempre que la evolución del paciente lo hace necesario. No se da información por parte del personal de enfermería, ni tampoco telefónicamente.

## LA ESTRUCTURA IDEAL DE UNA UCI

### Principios éticos en UCI

El personal médico al igual que el equipo de salud en la UCI norma su actuación en los siguientes principios éticos:

- Autonomía: Libertad de la persona para decidir su conducta sobre sí mismo, respetando su propia dignidad.
- Beneficencia: Principio de la bioética que postula siempre buscar hacer bien a los pacientes.
- No maleficencia: Evitar sufrimiento al paciente.
- Justicia: Tratar a las personas de forma justa y equitativamente. Adecuada distribución de los recursos médicos.
  - Humanas: Son las más importantes. Podemos clasificarlas en:
    - Necesidades del enfermo:
- Saberse cuidado constantemente, para lo que debe poder ver a quién le cuida.

- Privacidad que facilite el necesario respeto a la intimidad propia y del resto de pacientes, para esto son necesarias camas individuales o individualizables.
- Contacto con la familia: verla y estar con ella.
- Ambiente agradable, climatización adecuada, ausencia de ruidos.
- Posibilidad de visión al exterior y luz de día.
- Atenciones continuas como limpieza, comidas, etc.
- Necesidades de los familiares:
- Información honesta y fácil de entender sobre el estado del paciente; varios estudios comprobaron que los familiares preguntaban al personal de enfermería sobre constantes vitales, monitorización y aparataje, horarios de visita y cuidados.
- Seguridad de que el paciente está recibiendo los mejores cuidados posibles.
- Espacio para estar cerca de la unidad, donde se les pueda localizar fácilmente.
- Posibilidad de ver al enfermo, estar o hablar con él.
- Información periódica sobre el estado del paciente en un lugar tranquilo y en privado.
- Necesidades del personal de la unidad:
- Vestuarios y aseos adecuados en número, tamaño y situación.
- Espacios de estancia, estudio y trabajo bien compartimentados.
- Ambiente general agradable, abierto, buena ventilación y acondicionamiento.

## CONOCIMIENTOS NECESARIOS EN MEDICINA INTENSIVA

El médico especialista en Medicina Intensiva ha de tener amplios conocimientos en fisiopatología, para su diagnóstico, tratamiento y reversión a la normalidad. Debe ser capaz de diagnosticar y tratar las enfermedades que le son propias.

Asimismo ha de saber realizar una serie de técnicas invasivas imprescindibles en la práctica diaria como intubación orotraqueal, manejo de vía aérea mediante ventilación mecánica invasiva o no invasiva, canalización de vías venosas centrales, drenaje de cavidades como la cavidad pericárdica, pleural o peritoneal, realización de técnicas de hemofiltración...y debe aprender a no realizarlas cuando no es preciso o no está indicadas.

## **EVOLUCION DE LOS CUIDADOS INTENSIVOS**

- La puesta en servicio de las UCIs móviles, que llevan los cuidados intensivos al lugar donde se produce el problema que pone en riesgo la vida del paciente, estabilizándolo para su traslado.
- La creación de Unidades de Cuidados Intermedios, áreas hospitalarias con una dotación técnica y humana muy superior a las áreas convencionales de hospitalización, suficiente para proporcionar vigilancia y cuidados asistenciales a los enfermos cuya situación no permite su ingreso o traslado a plantas pero que, a su vez, no precisan el alto nivel de cuidados que ofrecen las Unidades de Cuidados Intensivos.
- La apertura de Servicios Extendidos de Cuidados Intensivos (SECI), servicios dependientes de la UCI que pretenden mejorar la morbimortalidad mediante el seguimiento de los pacientes dados de alta de la UCI y la detección temprana de los pacientes graves en planta.

Aunque inicialmente los encargados de dirigir dichas unidades eran médicos procedentes de diversas especialidades, principalmente cardiólogos, neumólogos, internistas y anestesiólogos; poco a poco fue necesaria crear una nueva especialidad (Medicina Intensiva),

Pero la especialidad ha dado desde hace unos años un paso más al incluir su ámbito de actuación a todos los pacientes críticos independientemente de su ubicación. Así su labor puede desarrollarse en régimen de complementariedad, no competencia- fuera de las UCIs: tanto en el ámbito extra hospitalario como en el hospital (urgencias, planta de hospitalización...).

## **CRITERIOS DE INGRESO A UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

Los enfermos que ingresan a las UCI son portadores de un estado agudo crítico con posibilidades razonables de recuperación. Las determinantes de admisión a la UCI son las alteraciones reales o potenciales de los sistemas fisiológicos mayores y no la naturaleza del padecimiento. Los factores determinantes de ingreso a UCI son:

- Insuficiencia o inestabilidad de uno o más sistemas fisiológicos mayores con un máximo de 3; ejemplos: paro cardiorespiratorio, estado de coma, deshidratación, desequilibrio hidroelectrolítico severo, insuficiencia respiratoria aguda, insuficiencia cardíaca.
- Alto riesgo- estabilidad en peligro de sistemas fisiológicos mayor, ejemplos: desarrollo de arritmias potencialmente letales, infarto del miocardio, posoperatorio de cirugía de alto riesgo.
- Cuidados especiales y/o especializados; ejemplos: soporte ventilatorio mecánico, apoyo nutricional parenteral.

Las condiciones clínicas por las cuales los enfermos ingresan a la UCI se les identifican por las siguientes causas:

- Estado de choque: hipovolémico, séptico, cardiogénico.
- Hemorragia grave o hipovolemia severa

- Alteración cardio-circulatoria; ejemplos: infarto agudo de miocardio, arritmias potencialmente letales, insuficiencia cardiaca, insuficiencia vascular periférica.
- Alteración respiratoria; ejemplos: insuficiencia respiratoria aguda y /o ventilatoria aguda, tórax inestable, neumonía grave.
- Estado de coma; ejemplos: vascular cerebral (excepto Hunt Hess IV o mayor), Urémico, Hepático (excepto child B-C), por estado convulsivo.
- Postoperatorios de alto riesgo: ejemplos; Neurocirugía, cirugía oncológica, cirugía cardiotorácica, cirugía de columna vertebral, cirugía vascular de grandes vasos, cirugía abdominal mayor, tanto de tipo electivo como urgente.
- Politraumatismos
- Intoxicaciones graves
- Malnutrición

## CRITERIOS GENERALES O DE PRIORIZACION.

Prioridad 1: pacientes inestables con necesidad de monitoreo y tratamiento intensivo que no puede efectuarse fuera de la UCI, sin límites a la entrega de terapia, en cantidad, calidad ni tiempo. Pueden ser pacientes post operados, con insuficiencia respiratoria que requieren soporte ventilatorio, en shock o inestabilidad circulatoria, que requieren monitoreo invasivo y/o drogas vaso activas.

Prioridad 2: pacientes que requieren monitoreo intensivo y potencialmente pueden necesitar una intervención inmediata, sin que existan límites terapéuticos. Esto sería, por ejemplo, pacientes con comorbilidad que han desarrollado una complicación médica o quirúrgica grave, susceptibles de regresar a su condición basal.

Prioridad 3: Pacientes con enfermedad aguda agregada, pero con calidad de vida previa limitada que hace prudente poner límite al esfuerzo terapéutico, pudiendo, por ejemplo, definir que no se someterá a intubación y VMI o a reanimación cardiopulmonar en caso que lo requieran. Probablemente con el envejecimiento de la población, el aumento de las enfermedades crónicas y la gran prevalencia de ellas en nuestra población usuaria, este grupo adquiere cada día mayor importancia, y en las decisiones participan criterios éticos, por una parte, y también el paciente y/o su grupo familiar según el caso.

Prioridad 4: Corresponde a un grupo de pacientes sin indicación de ingreso en UCI pese a su gravedad, y que pueden ser admitidos sobre una base individual, bajo circunstancias inusuales y tras discusión multidisciplinaria, con el jefe de la unidad y en algunos casos también con las autoridades del hospital. Este grupo de pacientes incluye:

- Casos que requerirían de pobre intervención activa, pero que no es posible administrar en forma segura fuera de UCI, lo que debe responder a la realidad local: patología del embarazo, sobredosis de drogas sin alteración de conciencia, IAM no complicado en las primeras horas de evolución y otras definidas por las características propias de nuestra institución. (“demasiado bien para beneficiarse”).
  
- Casos con enfermedad terminal e irreversible que enfrentan un estado de muerte inminente: daño cerebral severo irreversible, cáncer metastático refractario a tratamiento, pacientes que rechazan el monitoreo y los cuidados intensivos, muerte cerebral en un paciente que no es potencial donante de órganos, pacientes en estado vegetativo persistente, etc. (“demasiado enfermos para beneficiarse”).

## CRITERIOS ESPECÍFICOS

Estos se basan en un listado de cuadros específicos que determinan admisiones apropiadas en UCI.

### 1. Sistema cardiovascular:

- Infarto agudo al miocardio en primeras horas de evolución, con o sin complicación
- Shock cardiogénico
- Arritmias complejas que requieren monitoreo continuo e intervención
- Insuficiencia cardíaca congestiva con falla respiratoria y/o que requieran soporte hemodinámico Emergencias hipertensivas
- Angina inestable
- Paro cardíaco reanimado
- Taponamiento cardíaco o constricción con compromiso hemodinámico
- Aneurisma disecante de aorta
- BAVC u otro que requiera SMPT

### 2. Sistema respiratorio:

- Insuficiencia respiratoria aguda que requiera soporte ventilatorio invasivo
- Embolia pulmonar con inestabilidad hemodinámica
- Necesidad de cuidados respiratorios, de VMNI y/o de enfermería que no pueda brindarse con seguridad en unidades de menor complejidad
- Hemoptisis masiva
- Obstrucción de la vía aérea post operatoria o de otra causa.

### 3. Ginecobstetricias:

- Trastornos hipertensivos graves del embarazo
- HELLP

### 4. Sobredosis de drogas:

- Ingestión de drogas con inestabilidad hemodinámica y/o alteración significativa de la conciencia Convulsiones post ingesta de drogas
- Accidentes iatrogénicos potencialmente graves

### 5. Desórdenes gastrointestinales:

- Hemorragia digestiva masiva con compromiso hemodinámico o comorbilidad significativa
- Insuficiencia hepática aguda grave
- Pancreatitis aguda grave
- Perforación esofágica

### 6. Sistema endocrino:

- Cetoacidosis diabética con inestabilidad hemodinámica, alteración de conciencia, insuficiencia respiratoria, acidosis severa y/o alteraciones hidroelectrolíticas graves.
- Tormenta tiroidea o coma mixedematoso con inestabilidad hemodinámica
- Coma hiperosmolar o hipoosmolar
- Crisis adrenales con inestabilidad hemodinámica
- Hipercalcemia severa con alteración de conciencia y necesidad de monitoreo hemodinámico

- Hipo o hiper magnesemia con compromiso de conciencia, hemodinámico, y riesgo de convulsiones y/o arritmias Hipo o hiperkalemia en niveles de riesgo o sintomáticos
- Hipofosfemia sintomática

## 7. Quirúrgico:

- Post operatorio de pacientes de riesgo, ya sea por la envergadura de la misma cirugía, por riesgo en contexto de comorbilidad avanzada, por necesidad de monitoreo hemodinámico, soporte respiratorio y/o cuidado intensivo de enfermería.

Luego de la cirugía suelen presentarse algunas complicaciones. A continuación, se enumeran las complicaciones más comunes:

- Shock. El shock es la reducción peligrosa del flujo de sangre que circula por el cuerpo. La causa más frecuente es la disminución de la presión arterial.
- Hemorragia. El término "hemorragia" significa "sangrado". La pérdida rápida de sangre en el sitio de la cirugía, por ejemplo, puede producir un shock.
- Infección de la herida. Cuando ingresan bacterias en el sitio de la cirugía, puede producirse una infección. Las infecciones pueden retardar el proceso de cicatrización.
- Complicaciones pulmonares. Las complicaciones pulmonares pueden presentarse debido a la falta de respiración profunda. A veces, se recomiendan ejercicios de respiración profunda para ayudar a mantener a los pulmones en buenas condiciones después de una cirugía.

- Retención urinaria. Luego de la cirugía, puede producirse una retención urinaria, o incapacidad para vaciar la vejiga, temporal. La retención urinaria se produce debido a la anestesia.
- Reacción a la anestesia. Pueden producirse distintas reacciones a la anestesia, aunque son poco frecuentes.

#### 8. Neurológico:

- AVE con deterioro de conciencia
- Coma: metabólico, tóxico o anóxico
- Hemorragia intracerebrales con riesgo de herniación
- Hemorragia subaracnoidea
- Meningitis con alteración de conciencia o compromiso respiratorio o hemodinámico o multiorgánico Afecciones del SNC o neuromusculares con deterioro neurológico o compromiso respiratorio: G. Barré, Miastenia gravis
- Status epiléptico
- Muerte cerebral en caso de potencial donante de órganos
- Vaso espasmo
- Injuria cerebral aguda severa (TEC)

#### 9. Renales:

- Pacientes con disfunción aguda de órganos y/o inestabilidad hemodinámica que para optimizar su manejo requieran apoyo con hemodiálisis de agudos.
- Pacientes portadores de falla renal crónica en terapia con diálisis trisemanal que presentan un cuadro agudo con inestabilidad hemodinámica u otra que hace inconveniente su traslado a su centro

para diálisis. Seguirán con hemodiálisis en UCI mientras dura la descompensación aguda.

#### 10. Misceláneas:

- Shock séptico, hemorrágico, anafiláctico
- Monitoreo hemodinámico
- Injurias ambientales (radiación, inmersión, hipo o hipertermia, quemaduras extensas)
- Terapias nuevas o experimentales con potenciales complicaciones graves.
- Post operatorio de trasplante.

#### CRITERIOS DE EGRESO (ALTA O DE TRASLADO).

La condición de los pacientes hospitalizados en UCI debe ser evaluada continuamente, de manera de identificar en qué momento ya se hace innecesaria la vigilancia intensiva, para determinar el traslado a unidad de menor complejidad. Esto puede ocurrir por dos condiciones:

- Cuando la evolución ha sido satisfactoria, el paciente va mejorando y ya no requiere vigilancia ni monitoreo intensivo: lo más frecuente.
- Cuando el curso ha sido al deterioro progresivo inevitable e inexorable, cayendo en la categoría de fuera de alcance terapéutico, en que es aconsejable el traslado a unidad de menor complejidad con intención de privilegiar el confort del paciente y la compañía de sus familiares.

## MORTALIDAD EN PACIENTES UCI

Los pacientes más graves de un hospital se encuentran en la UCI. A pesar de todos los esfuerzos del equipo de salud y la utilización de los recursos tecnológicos más avanzados, la mortalidad en las UCI es del 5-40%. Existen padecimientos como la neumonía grave que pueden ocasionar la muerte hasta en un 40% por sí sola, pero si se agregan fallas orgánicas (p. ej., insuficiencia renal, trastornos graves de la coagulación, etc.) por cada aparato o sistema en falla la mortalidad incrementa de un 20 hasta el 80% cuando fallan más de 4 sistemas orgánicos.

Así mismo, la mortalidad puede incrementar si el paciente tiene un padecimiento crónico de base antes de su ingreso a la UCI, por ejemplo cáncer diseminado, hasta en un 40%.

En un estudio en Francia se encontró que los pacientes adultos mayores con padecimientos médicos que motivaron ingreso de urgencia fallecen con mayor frecuencia fuera de las UCI, esto en probable relación al deseo de cada paciente y sus familiares.

**TERMINO DE PRIMERA UNIDAD**

## BILIOGRAFIA HASTA AHORA

1. Palanca Sánchez. Unidad de cuidados intensivos, estándares y recomendaciones, Ministerio de sanidad y política, 2010
2. Dr J.M. Conde Mercado, Manual de cuidados intensivo; Segunda edición, ed. Prado 2002
3. Victoriano Sáenz-Félix, Guillermo Arturo Galindo Vázquez, Raúl Estrada-Herrera (2011) Sepsis abdominal, Revista de Gastroenterología de México ;Supl.1(76):114-116
4. Drs. Darwin Iñaguazo S. María J. Astudillo (2009) Abdomen abierto en la sepsis intraabdominal severa. ¿Una indicación beneficiosa? Rev. Chilena de Cirugía. Vol. 61 - Nº 3, junio; pág. 294-300
5. Dr. Juan Pedro Chávez Pérez (2002) Sepsis abdominal revista mexicana de terapia intensiva y medicina critica Vol. XVI, Núm. 4 / Jul.-Ago. pp 124-135
6. Alfredo Cabrera Rayo, Guadalupe Laguna Hernández (2008), Mecanismos patogénicos en sepsis y choque séptico Med Int Mex;24(1):38-42
7. Raúl Carrillo-Esper, Jorge Raúl Carrillo-Córdova, Luis Daniel Carrillo Córdova (2009) , Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas, Cir Ciruj. ;77:301-308
8. M. Ross Bullock, M.D, (2006) Neurosurgery 58; S2-1, S2-3 2006 surgical management of Traumatic Brain Injury author group.

## CAPITULO III

En este capítulo se describirán las complicaciones principales, que se pueden desarrollar en un paciente ingresado a la terapia intensiva.

### SEPSIS ABDOMINAL: DEFINICIONES DE CONTAMINACIÓN, INFECCIÓN Y SEPSIS ABDOMINAL

- Contaminación intraabdominal. Indica la presencia de microorganismos en la cavidad peritoneal. Ocurre antes de que se haya desarrollado invasión tisular, lo que se muestra por la escasa respuesta inflamatoria local.
- Infección intraabdominal. Es una respuesta inflamatoria local a la invasión del tejido peritoneal por microorganismos.
- Peritonitis. Es la respuesta inflamatoria peritoneal que puede estar asociada con estímulos infecciosos o no infecciosos; el término peritonitis representa un síndrome de respuesta inflamatoria local (LIRS), un análogo intraabdominal del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS)
- Sepsis abdominal. Es la respuesta sistémica a un proceso infeccioso inicialmente localizado. Representa la respuesta inflamatoria peritoneal no específica del huésped ante la invasión microbiana.

### ETIOLOGÍA DE SEPSIS ABDOMINAL

La mayor parte de los casos de sepsis intraabdominal incluye la participación de flora de la vía gastrointestinal del huésped. En sujetos sanos, en el estómago y la zona proximal del intestino delgado hay un número relativamente escaso de bacterias, por lo común menos del 10<sup>4</sup>/mililitro. La acidez gástrica constituye el principal factor que impide que las bacterias se adhieran en las paredes de la porción proximal del intestino delgado.

Las enfermedades de estómago y duodeno que menoscaban dichos mecanismos de defensa alteran la flora; entre los ejemplos estarían aclorhidria gástrica como consecuencia del envejecimiento, o tratamiento con bloqueadores de receptores H2 o antiácidos. La obstrucción de yeyuno-íleon ocasiona estasis, con un incremento importante en el número de bacterias por lo común anaerobios y coliformes presentes en el intestino delgado.

La micro flora de la porción distal del yeyuno-íleon muestra un incremento en el número de microorganismos que llega a ser de 10<sup>8</sup>/mililitro. Sin embargo, las concentraciones máximas de bacterias se identifican en el colon 10<sup>11</sup> a 10<sup>12</sup>/gramo de excremento. Se ha calculado que el sujeto común alberga unas 400 especies microbianas en el colon, en seres humanos incluyen *Bacteroides fragilis* (la más común), otras muchas especies de *Bacteroidaceae*, estreptococos, clostridios, bifidobacterias, cubacterias, *E. coli* y otras enterobacterias, *Klebsiella sp*, *Proteus sp* y *Enterococcus*.

En la situación clínica específica de sepsis intraabdominal la primera fase es una peritonitis aguda debida a bacterias facultativas (coliformes), a menudo con una bacteriemia asociada y una alta mortalidad (37%).<sup>6</sup> Aquellos pacientes que sobreviven a la etapa aguda de la enfermedad desarrollan abscesos alrededor del séptimo día. Los abscesos anaerobios, predominantemente *Bacteroides fragilis*.

Tomando en cuenta lo anterior es claro que la mortalidad temprana puede ser reducida sustancialmente por antibióticos activos en contra de bacterias gram negativas aerobias y facultativas, pero tal tratamiento no disminuye el desarrollo subsecuente de abscesos.

El uso de antibióticos en contra de la micro flora anaeróbica no disminuye la morbilidad temprana, pero disminuye dramáticamente el número de abscesos que potencialmente pueden desarrollarse. La conclusión es, que el tratamiento antibiótico exitoso de la peritonitis purulenta secundaria requiere el uso de agentes en contra de bacterias gram negativas aerobias, facultativas y anaerobias, por ser estos microorganismos los más comúnmente implicados en la etiología del padecimiento.

## PATOGÉNESIS

La peritonitis secundaria aparece por la pérdida de la integridad del tracto gastrointestinal. Después de la contaminación peritoneal inicial, las bacterias encuentran tres formas de defensa del huésped; La depuración linfática, la fagocitosis y el secuestro por fibrina. El diafragma contiene estomas que actúan como conductos hacia el sistema linfático, las bacterias son rápidamente depuradas (en minutos) por esta vía y posteriormente se exponen a las defensas sistémicas.

Esta depuración es tan eficiente que la peritonitis o formación de abscesos sólo ocurrirá cuando estén presentes sustancias adyuvantes como hemoglobina, bario o tejido necrótico. Estas sustancias, pueden promover la proliferación bacteriana al proporcionar nutrientes que aumentan el desarrollo bacteriano tales como el hierro, al bloquear mecánicamente a los linfáticos y en la quimiotaxis y capacidad de destrucción bacteriana por el sistema inmune.

Durante las 3 primeras horas, después de la contaminación bacteriana, los macrófagos locales son las células fagocíticas predominantes y éstas también son depuradas por el sistema linfático.

Si la proliferación bacteriana prevalece, los leucocitos polimorfos nucleares se hacen más numerosos y conforme la inflamación peritoneal tiene un desarrollo más amplio, la formación de fibrina atrapa bacterias, limita su desarrollo y junto con el epiplón sella las perforaciones.

Hay un incremento en el flujo sanguíneo esplácnico y en la permeabilidad capilar, dando como resultado un exudado de entre 300 y 500 ml de líquido/h, lo cual puede conducir a hipovolemia y choque. Desafortunadamente estos mecanismos de defensa peritoneales pueden tener efectos adversos. El ingreso de microorganismos hacia los linfáticos puede producir bacteriemia, sepsis sistémica y sitios secundarios de infección.

El exudado de líquido hacia la cavidad diluye las opsoninas, por tanto, reduce la actividad de opsonización y fagocitosis. Los depósitos de fibrina atrapan bacterias, lo cual provee un ambiente asilado, lo que a su vez daña la penetración antimicrobiana y la migración fagocítica.<sup>6</sup> Mientras que estos eventos ayudan al control de la peritonitis generalizada, ellos promueven el desarrollo de uno de los hallazgos macroscópicos más importantes los abscesos intraabdominal.

La sepsis abdominal es un proceso inflamatorio del peritoneo causada por un microorganismo patógeno, así como de sus productos. El proceso inflamatorio puede ser localizado o difuso de acuerdo con su naturaleza. En México, mucho se ha criticado la práctica frecuente de la tomografía computarizada (TC) en pacientes con dolor abdominal en quienes la principal sospecha diagnóstica es

la apendicitis aguda, con mayor importancia diagnóstica concedida al ecosonograma.

Sin embargo, la opinión de muchos radiólogos del medio es que el ecosonograma es superior en general en la enfermedad del hipocondrio derecho (litiasis biliar); la TC se reserva para el resto de los trastornos del abdomen. Los autores Rachel Wilson y Jack Sariego, de la Universidad de Temple, compararon el examen clínico contra la TC en el diagnóstico de apendicitis aguda. Realizaron un estudio retrospectivo en pacientes de 18 a 80 años sometidos a apendicetomía (no incidental) en un periodo de seis años.

Se analizó el registro de 510 pacientes en un periodo que comprendió de abril del 2004 a abril del 2010. En 427 (83.7%) se realizó TC dentro de la primera semana de admisión y el rango en general de apendicetomías negativas fue de 11.6%. En sujetos sometidos a TC, el rango de apendicetomías negativas fue de 5.6% contra 42.2% de paciente sin TC. En personas del sexo masculino, el rango de apendicetomías negativas con y sin TC fue de 2.3% y 24%, respectivamente ( $p < 0.001$ ). En individuos del sexo femenino, el rango de apendicetomías negativas con y sin TC fue de 9.2% y 50%, respectivamente ( $p < 0.001$ ).

Los autores concluyeron que la TC reduce de forma significativa la cantidad de apendicetomías negativas en ambos sexos. Dentro de las afecciones agudas de la vesícula biliar y que constituyen un problema de difícil diagnóstico, figura la colecistitis gangrenosa, que representa una variante avanzada de la enfermedad aguda de la vesícula biliar con un riesgo elevado de morbimortalidad.

No se han delineado criterios o marcadores para determinar factores predictivos en el diagnóstico de la colecistitis gangrenosa que permitan identificar a los pacientes que se beneficiarían de un tratamiento quirúrgico temprano. Otro tema que vale la pena comentar es el de la enfermedad diverticular complicada, fundamentalmente con sepsis manifestada por abscesos localizados.

Lidor y colaboradores compararon la evolución de los paciente mayores de 65 años sometidos a cirugía urgente o electiva; un total de 38 411 (47.4%) pacientes se programaron para cirugía urgente y 28 448 para cirugía electiva. Los sujetos operados de forma urgente tuvieron mayor mortalidad y mayor número de reoperaciones que los operados en forma electiva, situación que debe tomarse muy en cuenta ya que hasta el momento éste es el concepto vigente.

## EPIDEMIOLOGIA DE SEPSIS ABDOMINAL

No se cuenta con datos estadísticos precisos a nivel nacional, sin embargo, dos revisiones sobre padecimientos que condicionan sepsis intraabdominal nos permiten definir su situación actual en nuestro país. La apendicitis aguda complicada con sepsis intraabdominal condiciona alrededor de 20 ingresos anuales al Departamento de Cirugía Gastrointestinal del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

La mortalidad observada en pacientes con apendicitis no complicada en la misma institución, en un lapso de 4 años fue de 3.5%, pero considerando al grupo complicado con sepsis abdominal, la mortalidad se incrementó al 17% por lo que se enfatiza la necesidad de un diagnóstico oportuno.

En otro estudio del Centro Pediátrico de Morelia, Michoacán se observó una mortalidad del 33.3% en una serie de 50 pacientes con diagnóstico de perforación intestinal por fiebre tifoidea, complicación que se presenta entre el 7 y el 21% del total de casos y cuya mortalidad varía en otras series del 25 al 57%. La perforación múltiple aunque rara, cursa con mayor número de complicaciones médicas y quirúrgicas y por consiguiente con mortalidad mayor hasta del 75%.

## TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE)

Es una patología frecuente en los países industrializados, constituyendo una de las principales causas de muerte entre la población pediátrica y adulta joven. Tanto es así que en EE.UU., en tan solo un año, ocurren 10 millones de casos, de los que el 20% llevan asociados lesiones cerebrales.

Es la primera causa de muerte en el segmento de población que se encuentra por debajo de los 45 años; en el resto de la población constituye la segunda causa, tras las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, pero si tenemos en cuenta la potencialidad de años de vida útil y productivos que se pierden, es muy superior a los otros dos.

Con mayor incidencia ocurre en varones jóvenes, siendo la causa más frecuente los accidentes de tráfico. La mortalidad se sitúa en torno al 20-30%. El objetivo de la atención urgente al TCE, independientemente de su gravedad, es evitar lesiones cerebrales secundarias e identificar anomalías intracraneales que precisen cirugía urgente.

El diagnóstico, tratamiento y pronóstico de este tipo de lesiones se ha visto modificado en los últimos años, en base a la introducción de nuevas técnicas,

como la monitorización de la presión intracraneal (PIC), la tomografía axial computarizada (TAC) y a un mayor énfasis sobre el concepto de lesión secundaria dirigido principalmente a su prevención y tratamiento.

Según esto, parece evidente que un manejo precoz del TCE llevaría a un descenso tanto de la mortalidad como de las secuelas derivadas de esta patología.<sup>8</sup> Los costos sociales y económicos de la lesión craneal son enormes. Los traumatismos graves representan una mortalidad elevada y los pacientes que sobreviven a TCE graves y moderados pueden presentar secuelas incapacitantes permanentes. Los efectos persistentes de la anomalía craneal sobre la personalidad y el estado mental pueden ser devastadores para el sujeto y su familia.

## CLASIFICACIÓN DEL TCE

Se realiza teniendo en cuenta el nivel de conciencia medido según la “Glasgow Coma Scale” (GCS). La GSC evalúa tres tipos de respuesta de forma independiente: ocular, verbal y motora. Se considera que un paciente está en coma cuando la puntuación resultante de la suma de las distintas respuestas es inferior a 9.<sup>8</sup>

- TCE leves (GCS 14-15): La presencia de síntomas como pérdida de conciencia, amnesia, cefalea holocraneal, vómitos incoercibles, agitación o alteración del estado mental, van a diferenciar un TCE leve de un impacto craneal sin importancia que permanecería asintomático tras el golpe y durante la asistencia médica. Los TCE leves deben permanecer bajo observación las 24 horas siguientes al golpe. Si existen antecedentes de toma de anticoagulantes o intervención neuroquirúrgica, GCS 14, > 60 años o crisis convulsiva tras el traumatismo, presentan mayor riesgo de lesión intracraneal.

- TCE moderados (GCS 13-9): Requieren realizar TAC y observación hospitalaria a pesar de TAC normal.<sup>8</sup>
- TCE graves (GCS < 9): Tras reanimación, TAC y neurocirugía si la precisara, requieren ingreso en las unidades de cuidados intensivos. Es importante descartar previamente aquellos casos en los que existan factores que causen deterioro del nivel de conciencia como alcohol, drogas, shock, hipoxia severa o que haya permanecido con ese nivel de conciencia al menos durante 6 horas.<sup>8</sup> Se consideran TCE potencialmente graves, a todo impacto craneal aparentemente leve con probabilidad de deteriorarse neurológicamente en las primeras 48 horas pos traumatismo.

Precisamente puede existir mayor mortalidad relacionada con este tipo de traumatismos, ya que existe una mayor probabilidad de que sean diagnosticados y tratados de forma inadecuada. Se definen unos marcadores de gravedad en este tipo de TCE, como serían: el mecanismo lesional (caídas, accidentes de tráfico.), la edad (al ser más frecuente en adultos sobre todo mayores de 60 años), pérdida transitoria de la conciencia, la amnesia de duración superior a 5 minutos, agitación, signos de focalidad neurológica, cefaleas y vómitos.

## MECANISMO LESIONAL PRIMARIO

Es el responsable de las lesiones nerviosas y vasculares que aparecen inmediatamente después y hasta las 6-24 horas del impacto. Obedece a dos tipos distintos: estático y dinámico. Estático: Existe un agente externo que se aproxima al cráneo con una energía cinética determinada hasta colisionar con él. La

energía cinética es proporcional a la masa y a la velocidad, siendo estos dos parámetros de los que dependerá la gravedad de las lesiones resultantes.

Es responsable de fracturas de cráneo y hematomas extradurales y subdurales. Ocasionalmente ocasionan lesiones focales. Dinámico: Lesión por aceleración-desaceleración. Es el cráneo el que se desplaza tropezando en su movimiento con un obstáculo y generando 2 tipos de movimientos: de tensión (elongación) y de tensión-corte (distorsión angular).

El impacto a su vez produce 2 tipos de efecto mecánico sobre el cerebro: traslación y rotación; el primero causa el desplazamiento de la masa encefálica con respecto al cráneo y otras estructuras intracraneales como la duramadre, propiciando cambios de presión intracraneal (PIC) y el segundo hace que el cerebro se retarde en relación al cráneo. Es responsable de la degeneración axonal difusa que dará lugar al coma postraumático, contusiones, laceraciones y hematomas intracerebrales. Originan las lesiones difusas.

## HEMATOMA SUBDURAL AGUDO

Es mucho más frecuente que el anterior. Es el resultado de la ruptura de venas comunicantes entre la corteza cerebral y la duramadre, aunque también puede relacionarse con laceraciones cerebrales o lesiones de arterias corticales. Se localiza con más frecuencia en regiones de contragolpe, observándose en la TAC como lesiones hiperdensas yuxtacorticales con forma de semiluna y bordes menos nítidos que el anterior.

Su localización más frecuente es en zona parietal, respetando habitualmente los polos frontal y occipital. En más del 80% de los casos se asocia a lesiones

parenquimatosas cerebrales graves, con frecuencia subyacentes, que pueden actuar como foco hemorrágico del hematoma subdural. Por lo tanto, tiene peor pronóstico que el hematoma epidural, debido a las lesiones cerebrales asociadas y al efecto masa, que contribuyen a la aparición de HIC, compresión de ventrículos laterales, desplazamiento de la línea media.

## CONTUSIÓN HEMORRÁGICA CEREBRAL

Es la más frecuente tras un TCE. Más frecuente en áreas subyacentes a zonas óseas prominentes (hueso frontal inferior, cresta petrosa), se presenta en la TAC como una mezcla de imágenes hipo e hiperdensas intracerebrales debido a múltiples lesiones petequiales dispersas en el área lesionada, asociada con áreas de edema y necrosis tisular. También afecta con cierta frecuencia a la región parasagital, mientras que rara vez se lesionan las regiones occipitales y el cerebelo.

## HEMATOMA INTRAPARENQUIMATOSO CEREBRAL

Área hiperdensa, intracerebrales, de límites bien definidos, que ha de tener un volumen superior a los 25 cm<sup>3</sup> para que se considere como lesión masa.

### LESIONES DIFUSAS:

Lesión axonal difusa como consecuencia de movimientos de rotación y aceleración/desaceleración que dan lugar a lesiones por cizallamiento en la sustancia blanca, cuerpo calloso o en el tronco de encéfalo (son las localizaciones más frecuentes, en la zona de unión de la sustancia gris con la sustancia blanca lobular). Las lesiones axonales difusas suelen ser pequeñas y

menos del 30% son hemorrágicas. Junto a las lesiones del cuerpo calloso se observan con frecuencia lesiones del fórnix, septum pellucidum y comisura anterior.

La localización más característica de las lesiones de tronco asociadas a lesiones axonales difusas es el cuadrante dorsolateral del mesencéfalo y en ocasiones, es difícil diferenciar mediante la TAC su localización precisa. Junto a las tres localizaciones anteriores también son habituales en relación con la lesión axonal difusa, las lesiones del brazo posterior de la cápsula interna, debido a pequeñas laceraciones de las arterias lentículoestriadas que irrigan esta zona.

Con menor frecuencia, lesiones de la cápsula externa, tálamo y núcleo lenticular, la lesión axonal difusa representa uno de los hallazgos clínicos más relevantes en pacientes con TCE dado que produce una afectación de la comunicación tanto intrahemisférica como interhemisférica. En cuanto a las posibilidades de recuperación, se ha observado que existe una relación inversa entre la Glasgow Coma Scale de los pacientes con lesión axonal difusa al ingreso y la Glasgow Outcome Scale, presentando peor pronóstico funcional los pacientes con lesiones de localización troncular.

Dependiente o no del impacto primario, se ponen en marcha una serie de alteraciones sistémicas e intracraneales que agravan o producen nuevas lesiones cerebrales. Entre las primeras, las de mayor repercusión serían las alteraciones hidroelectrolíticas (hipo e hipernatremia), hipotensión, hipoxemia, coagulopatías, infecciones y alteraciones gastrointestinales.

## HIPONATREMIA

Tras el trauma, el edema cerebral puede estimular una liberación excesiva de hormona antidiurética (ADH)<sup>8</sup>, lo que provocaría retención de agua e hiponatremia dilucional.<sup>8</sup> El síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH) está especialmente relacionado con fracturas de la base del cráneo, ventilación mecánica prolongada y aumento de la PIC. Serían necesarios cuatro criterios para diagnosticar un SIADH: hiponatremia ( $\text{Na}^+ < 132$  mmol/L), osmolaridad plasmática  $< 280$  mOsm/L, osmolaridad urinaria  $> 300$  mOsm/L y eliminación de sodio aumentada ( $> 25$  mEq/L).

## HIPERNATREMIA

Por afectación del eje hipotálamo-hipofisario, dando lugar a una diabetes insípida (DI). Se diagnostica por una concentración de sodio plasmática  $> 145$  mEq/L, osmolaridad plasmática  $> 300$  mOsm/L y volumen de orina  $> 200$  mL/h. El primer paso en el tratamiento sería la reposición de fluidos y en caso de no controlarse el cuadro se comenzaría con la administración de ADH de acción corta (6-8 horas de duración).

Ya que la DI causada por un TCE suele ser transitoria, y una vasopresina de acción larga podría conducir a una intoxicación por agua. En definitiva este cuadro se suele resolver en semanas, no prolongándose por lo general más de 3 meses. La aparición precoz de DI es un signo de mal pronóstico y puede indicar lesión irreversible de hipotálamo o de tronco.

## EDEMA CEREBRAL

Se presenta en la fase más aguda del TCE, produce un aumento de la PIC y se trata de una respuesta inespecífica a muchos tipos de lesiones, pudiendo ser focal o difuso.<sup>8</sup> Entre los tipos de edema cerebral, los más frecuentes en este tipo de patología son el citotóxico, neurotóxico y el vaso génico. Los dos primeros acompañarían a la lesión primaria, mientras que el segundo aparecería más tarde, cuando ya la barrera hematoencefálica estuviera dañada.

El mecanismo lesional, además de en la hipertensión intracraneal, se basa en la alteración de la barrera hematoencefálica, lo que permite el paso de ciertos metabolitos dañinos para el tejido cerebral, que provocarían más edema, con lo que se perpetuaría la situación. Además, el edema separa los capilares de las células cerebrales, con lo que se hace más difícil el aporte de oxígeno y nutrientes.

## COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES

Debidas al establecimiento de un estado hiperdinámico, causado por un aumento en la liberación de catecolaminas, produciendo: aumento del gasto cardíaco, frecuencia, tensión arterial, consumo de oxígeno y aumentando el riesgo de isquemia miocárdica en aquellos pacientes con cardiopatía isquémica subyacente. Así mismo puede dar lugar a la aparición de arritmias, taquicardia supraventricular la más frecuente, aunque también bradicardia, acortamiento del intervalo QT, elevación del ST, ritmo del nodo A-V e incremento en la amplitud de la onda T con onda U prominente.

La etiopatogenia del aturdimiento miocárdico neurogénico no está clara y podría obedecer a un fenómeno de isquemia miocárdica, con un fenómeno posterior de

reperusión, que produce liberación de radicales libres y activación de la cascada inflamatoria similar a la que ocurre en el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, que finalmente ocasiona una cardiomiodepresión o incluso un fenómeno de citotoxicidad cardíaca directa.

Se han propuesto otras causas como son las siguientes: a) un efecto directo de la corteza cerebral que produce disminución de la contractilidad miocárdica inducida a través de un exceso de catecolaminas, que también podría provocar vaso espasmo coronario o vasoconstricción de la microcirculación coronaria; b) la disfunción endotelial generada por alteración del metabolismo de la serotonina; c) liberación de citosinas y génesis de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y disfunción subaracnoidea.

Un aspecto especial es que la mayoría de los trastornos de contractilidad segmentaria se localicen en el segmento septoapical, hecho que podría explicarse por un mayor número de receptores catecolaminérgicos o por alteraciones de la microcirculación coronaria a ese nivel miocárdica similar al que ocurre en la sepsis grave; d) alteraciones o déficit enzimáticos; e) déficit hormonales, y f) alteración del estado hemodinámico, con modificación de la precarga y/o pos carga, hechos que modificarían, al menos temporalmente, la fracción de eyección, pero que no podrían explicar satisfactoriamente los trastornos de contractilidad segmentaria

Éstas son algunas de las causas que teóricamente podrían inducir una disfunción miocárdica en el paciente neurológico críticamente enfermo, aunque muy probablemente esta disfunción miocárdica obedezca a una etiopatogenia multifactorial. La génesis de esta disfunción miocárdica podría estar en relación directa con el grado de lesión neurológica y estar mediada por mecanismos neuronales; de hecho, se ha encontrado que la puntuación en la escala de Hunt-Hess es un factor que se asocia de manera independiente con el desarrollo.

Francisco J. Takao habla acerca de los criterios de admisión y egreso de las UCI idealmente el 10% del total de camas de un hospital deben corresponder a camas de la UCI, sin embargo en México la gran mayoría de los hospitales principalmente institucionales están distantes de esta cifra.

Otro problema es el costo de la atención de los pacientes en las UCI, en donde en los EE.UU. del 15-20% del presupuesto nacional anual destinado a la salud se utilizan en las UCI, y en los hospitales comunitarios se utiliza hasta el 17% de sus recursos totales en la atención de pacientes en estado crítico. Considerando que no todos los pacientes se ven beneficiados de su ingreso a la UCI y que de no hacer una adecuada selección de pacientes se puede quitar el beneficio a los pacientes recuperables, los cuales se deben ajustar a las necesidades de cada hospital o institución.

Para atención en UCI ya sea por encontrarse muy estables para tanto beneficio o bien aquellos pacientes muy enfermos, en ocasiones en estadios terminales y en los que no hay nada más que ofrecer. El egreso de la UCI se decide una vez que se ha controlado el problema que pone en riesgo su vida, se mantiene estable y no requiere atención ni vigilancia especializada. Sin embargo cuando las condiciones clínicas del paciente se han deteriorado y no se contempla realizar alguna intervención especializada, se puede considerar en conjunto con la familia su traslado a un área hospitalaria en donde pueda estar más tiempo con sus seres queridos.

Desafortunadamente no siempre se consideran el costo-beneficio de la atención en la UCI o la futilidad de los procedimientos invasivos en los pacientes terminales, ni la importancia para el paciente de morir dignamente. La Ley General de Salud en su artículo 345 contempla que cuando el paciente no puede

tomar la decisión y no se cuente con documento legal en el que el paciente expresó sus deseos, sea el cónyuge, concubinario(a), descendientes, los ascendientes, los hermanos, el adoptado o el adoptante, conforme al orden expresado, los que en situaciones como muerte cerebral pueden decidir prescindir de los medios artificiales de soporte vital.

César Raúl Aguilar García habla que en la UCI se encuentran los pacientes que requieren cuidado constante y atención especializada durante las 24 horas del día debido a que su estado es crítico. Es un sector en el que trabajan profesionales especializados y educados para dar la atención debida a los pacientes. En estas áreas laboran médicos, enfermeras y distintos técnicos y paramédicos entrenados en medicina intensiva. Reciben el nombre de intensivistas y típicamente tienen formación previa en medicina interna, cirugía, anestesiología o medicina de urgencias.

La población de enfermos candidatos a ser atendidos en las unidades de cuidados intensivos se selecciona de manera variable dentro de cada institución, dependiendo de las características de la misma, pero suele incluir una valoración objetiva, reproducible y cuantificable de la gravedad de los pacientes, la necesidad de esfuerzo terapéutico y los resultados medidos como supervivencia y calidad de vida posterior. En general dichos métodos se clasifican en:

- Índices de gravedad en pacientes críticos (APACHE) que permite evaluar la probabilidad de muerte.
- Puntajes dinámicos o de disfunción (MODS-SOFA) que nos permiten analizar la evolución del paciente.

- Índices de esfuerzo terapéutico precisado (TISS) que además de establecer pronóstico, nos cuestiona si el enfermo puede con seguridad ser egresado a otra sala.
- Escalas de valoración de la evolución, calidad de vida y productividad social post-alta hospitalaria.

Claudia Martínez Torres habla sobre uso y mal uso de las unidades de cuidados intensivos el concepto erróneo y deformado (así quisieran entenderlo los autores) que comúnmente se tiene hoy en día en nuestro medio de lo que es la medicina crítica y la unidad de cuidados intensivos es alarmante y verdaderamente sorprendente.

Muy atrás quedaron aquellas épocas en las que solicitar apoyo e interconsulta a la UCI era cuestión de respeto y jerarquía dentro de una organización. Desafortunadamente hemos sido testigos de una especie de proceso gradual de mengua intramuros de la especialidad, a veces por falta de congruencia, apoyo y sentido común de cierto personal tanto médico como administrativo a diferentes niveles, quienes con frecuencia ordenan de manera inadecuada y en ocasiones por razones extra médicas el ingreso de pacientes.

Ante ello cabe preguntarse ¿cuántos de los pacientes que ingresan a las UCI en México tienen en realidad una indicación técnicamente precisa? o bien, ¿sigue siendo útil la valoración del médico intensivista? En repetidas ocasiones en las que un paciente no es aceptado a través de una interconsulta formal por el experto, acude el médico del servicio tratante a ejercer presión ante la autoridad para que ingrese y no pocas veces se emite la orden de ingreso del mismo.

En este vacío de indicación médica, las prioridades suelen extraviarse, no hay metas terapéuticas claras dentro de un ambiente hospitalario a todas luces saturado, se incrementan los costos de atención y lo más importante, se diluyen las responsabilidades y se evade el valioso proceso de rendición de cuentas. Por lo anterior surge otra pregunta: ¿acaso el especialista en medicina crítica es un simple cuidador de enfermos o debe retomar el papel previo dentro de la institución en la que su opinión era fundamental? Debe entenderse cabalmente que las áreas de terapia intensiva son servicios especializados cuyo fin es disminuir la morbilidad y mortalidad del paciente en estado crítico.

## DEMANDAS EN LA UCI

Si bien la gestión de demandas concluidas por especialidad sitúa a la medicina crítica como una de las que a la fecha tiene menos quejas procedentes, existen situaciones conflictivas. Ya que al ejercer la medicina defensiva las especialidades de la rama (servicios tratantes) y los ingresos administrativos generados por las autoridades hospitalarias como estrategia para mediar conflictos iniciados en otros servicios, o en respuesta a familiares demandantes.

Han delegado de forma injusta al médico intensivista la responsabilidad de mediar con estos últimos sus inconformidades con el sistema de salud en general, exponiéndolo a quejas de índole legal que lo obligan a la contratación de seguros de protección médico-legal por la mala praxis de terceros, lo que repercute aún más en la economía del médico quien, en un alto porcentaje, requiere por lo menos dos empleos.

Paciente crítico la medicina intensiva o medicina crítica es la rama que se ocupa del paciente en estado crítico, que se define como aquél que presenta alteraciones fisiopatológicas que han alcanzado un nivel de gravedad tal que

representan una amenaza real o potencial para su vida y que al mismo tiempo son susceptibles de recuperación. Por lo tanto, hay cuatro características básicas que definen al paciente crítico:

- Enfermedad grave.
- Potencial de revertir la enfermedad.
- Necesidad de asistencia y cuidados de enfermería continuos.
- Necesidad de un área tecnificada (UCI)

## PRINCIPIOS ÉTICOS EN UCI

El personal médico al igual que el equipo de salud en la UCI norma su actuación en los siguientes principios éticos:

- Autonomía: Libertad de la persona para decidir su conducta sobre sí mismo, respetando su propia dignidad.
- Beneficencia: Principio de la bioética que postula siempre buscar hacer bien a los pacientes.
- No maleficencia: Evitar sufrimiento al paciente.
- Justicia: Tratar a las personas de forma justa y equitativamente. Adecuada distribución de los recursos médicos.

## EXPERIENCIA TRAUMÁTICA

La doctora Dorothy Wade, psicóloga de la Universidad de Londres, expresa que "el enfoque de la terapia intensiva es salvar vidas, y hacer lo que tenga que hacerse". Sin embargo, agrega, esto puede ser una experiencia traumática para algunos pacientes. "Una vez que empiezan a despertarse y a tener consciencia pueden entrar en un estado de terror y pensar que se han vuelto locos o que hay una conspiración para robar sus órganos o torturarlos"

El estudio encontró que tres meses después de la terapia, 55% de los 157 pacientes estudiados tenían algún tipo de problema psicológico, 27% sufrían trastorno de estrés postraumático, 46% depresión y 44% ansiedad. El riesgo de desarrollar estas enfermedades se incrementaba dependiendo del tiempo que los pacientes habían pasado sedados y de los fármacos que estaban tomando, por ejemplo para controlar la presión arterial.

Necesitamos invertir más tiempo en el cuidado psicológico de un paciente y de encontrar formas de prevenir el sufrimiento psicológico de la unidad de terapia intensiva Dra. Dorothy Wade. También se vio un riesgo entre los pacientes con dificultades para dormir y los que experimentaron alucinaciones y pesadillas. La doctora Wade afirma que se vio "realmente sorprendida" con lo elevado de estas tasas de riesgo.

"Además de investigar una modificación de los tratamientos farmacológicos, necesitamos invertir más tiempo en el cuidado psicológico de un paciente y de encontrar formas de prevenir el sufrimiento psicológico de la unidad de terapia intensiva, lo cual puede afectar la calidad de vida en los próximos años" señala la investigadora.

El doctor David Howell, director clínico de la unidad de cuidados intensivos en el hospital, expresa que "es cierto que no se ha dado suficiente atención a los aspectos psicológicos de la recuperación en terapia intensiva y posteriormente".

Agrega que el estudio establece la escala del problema y que "la gran pregunta ahora es ¿cómo podemos mejorarlo?" Bob Winter, presidente de la Sociedad de Cuidados Intensivos, que representa a los médicos de este campo en el Reino Unido, afirma que "éste claramente es un estudio importante que confirma en

algunos casos lo que hemos sabido en terapia intensiva durante bastante tiempo: que lo que hacemos por los pacientes tiene un impacto psicológico que se extiende más allá de sus estancia en terapia intensiva".

"Lo que es interesante sobre este estudio es el hecho de que algunas de las asociaciones parecen ser modificables". "La asociación del uso de benzodiazepina con síntomas psicológicos subsecuentes tiene implicaciones importantes para la práctica de cuidados intensivos". "También hay implicaciones para la forma como podemos hacer nuestras intervenciones más tolerables en términos de cómo podemos reducir la duración de la sedación" agrega.