



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE SALUD Y BIENESTAR  
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA**



**COMPONENTE PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO  
A LA OBTENCION DEL TITULO DE LICENCIADO EN TERAPIA  
RESPIRATORIA**

**TITULO DEL CASO CLINICO**

Paciente de 45 años de edad de sexo masculino con  
Traumatismo craneoencefálico más edema

Pulmonar de la unidad de cuidados intensivos del  
Hospital IESS de Babahoyo

**AUTOR**

Rolando Iván Sandoya Meléndez

**TUTORA**

Lcda. Glenda Azucena Sandoya Vite MSC.

**BABAHOYO – LOS RIOS - ECUADOR  
ÍNDICE**

<b>AGRADECIMIENTO</b>	4
<b>DEDICATORIA</b>	4
<b>TITULO DEL CASO CLINICO</b>	5
<b>RESUMEN</b>	6
<b>INTRODUCCIÓN</b>	6
<b>I MARCO TEÓRICO</b>	8
<b>TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO</b>	8
Epidemiología	8
Patología	9
Tipos más comunes de traumatismo craneoencefálico	11
Signos y síntomas	13
Síntomas de un traumatismo craneoencefálico leve	14
Síntomas de un traumatismo craneoencefálico moderado o grave	14
Indicaciones del TAC	15
Diagnostico	15
Tratamiento	15
<b>EDEMA PULMONAR</b>	16
Epidemiologia	16
Edema pulmonar relacionado con el corazón o cardiogénico	17
Edema Pulmonar no relacionado con el corazón o no cardiogénico	18
Síntomas	19
Diagnóstico	20
Cateterismo cardíaco	20
Tratamiento	21
<b>1.1JUSTIFICACIÓN</b>	22
<b>1.2OBJETIVOS</b>	23
1.2.1 Objetivo general:	23
1.2.2 Objetivos específicos:	23
<b>1.3DATOS GENERALES DEL PACIENTE</b>	23
<b>II METODOLOGÍA DEL DIAGNOSTICO</b>	24

<a href="#">2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes historial clínico del paciente</a>	24
<a href="#">Historial clínico Del paciente:</a>	24
<a href="#">2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (Anamnesis)</a>	25
<a href="#">2.3 Exploración clínica:</a>	26
<a href="#">2.4 Información de exámenes complementarios realizados</a>	27
<a href="#">2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo y definitivo</a>	27
<a href="#">2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema</a>	27
<a href="#">2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud considerando valores.</a>	28
<a href="#">2.8 Seguimiento</a>	28
<a href="#">2.9 Observaciones</a>	30
<a href="#">CONCLUSIONES</a>	30
<a href="#">REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</a>	31
<a href="#">ANEXOS</a>	32

## **AGRADECIMIENTO**

Primero que nada, quisiera dar gracias a Dios porque sin el nada de esto fuera posible, también me gustaría agradecer a mi madre y mi padre que siempre estuvieron a mi lado con firmeza y ahínco para no desistir en continuar formándome como profesional, a mis hermanos/as que estuvieron cuando los necesite, me gustaría agradecer a mi tutora del estudio del caso Lcda. Glenda Sandoya Vite Msc. que creyó en este proyecto de manera personal e institucional y me alentó para que concluyera esta investigación, a mi novia Daniela Acosta Solórzano por su colaboración a lo largo de mi estudio universitario y ayudándome a elegir mi estudio de caso.

Finalmente agradezco a quien lee este apartado y más de mi estudio de caso, por permitir a mis experiencias, investigaciones y conocimientos, incurrir dentro de su repertorio de información mental.

## **DEDICATORIA**

Dedico este estudio de caso a Dios y a mis padres... Ivonne Meléndez y Rolando Sandoya ya que son y serán parte importante en todo lo que respecta mi formación personal y académica.

Esperando lograr una meta más en esta vida finita.

## **TITULO DEL CASO CLINICO**

**PACIENTE DE 45 AÑOS DE EDAD DE SEXO MASCULINO CON  
TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO MAS EDEMA  
PULMONAR DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
DEL HOSPITAL IESS DE BABAHOYO**

## RESUMEN

El presente caso clínico se trata de paciente de 45 años de edad que ingresa al área de emergencia por motivo de accidente de tránsito, presentando un posible traumatismo craneoencefálico.

Los datos obtenidos a través de las evaluaciones y examen físico al paciente se llegaron al diagnóstico de un traumatismo craneoencefálico. En la espera de los resultados del examen complementario como la radiografía de tórax, exámenes de sangre que confirmaron la sospecha de la presencia de un edema de pulmón.

El objetivo de este estudio es determinar las manifestaciones clínicas y el perfil epidemiológico de los pacientes diagnosticados con traumatismo craneoencefálico y a la vez distinguir la relación entre el traumatismo craneoencefálico y el edema de pulmón.

Adquirida la información del paciente a través del círculo familiar y en base al diagnóstico se puede concluir que el paciente al momento de sus ingreso se encuentra en estado delicado con una escala de Glasgow de 3/15 definiéndolo como un traumatismo grave, de acuerdo a cómo se encuentra el paciente el personal médico se ha encargado de enseñar y educar a sus familiares sobre el cuidado que debe tener en casa ya que ellos se van a encontrar en su entorno después de que el paciente haya sido dado de alta, el paciente ha evolucionado favorablemente con el tratamiento administrado y cuidados que se le ha dado en el transcurso de su estadía en el hospital y si sigue evolucionando como lo ha hecho hasta ahora muy pronto será dado de alta.

**Palabras claves:** traumatismo craneoencefálico, edema pulmonar, daño cerebral, escala de Glasgow, insuficiencia respiratoria, TAC.

## INTRODUCCIÓN

Paciente de sexo masculino de 45 años de edad que ingresa al área de emergencia del Hospital General Babahoyo por motivo de un accidente de tránsito, al momento de su ingreso presento los siguientes signos vitales una frecuencia cardiaca de 120 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 22 ciclos por minuto, una presión arterial de 140/90 MmHg, su temperatura era de 36.5 grados y su saturación arterial de oxígeno de 95%.

El paciente ingreso ventilado con mascarilla y ambú con heridas cortantes en la región frontal y parietal, piernas con heridas leves. Diagnóstico de traumatismo craneoencefálico.

Se le administro midazolam para sedante para evitar ciertas convulsiones del sistema nervioso, posteriormente se le realizo una intubación traqueal.

Se le realizo una tomografía computarizada de cráneo en donde mostro contusión hemorrágica temporo-frontal, fractura a nivel del tabique, edema cerebral severo, y hematoma subdural.

Los traumatismos craneoencefálicos son lesiones que se producen sobre el tejido cerebral que puede alterar de forma temporal o permanentemente la función del cerebro. A nivel mundial los traumatismos de cráneo son una de las principales causas de muerte y mayormente se debe a accidentes de tránsito u otro tipo de transporte, las lesiones que se originan pueden ser abiertas o cerradas que por lo general son las lesiones de tipo cerrada que comprometen más daño cerebral; la función cerebral suele afectarse inmediatamente por la lesión o puede ocurrir al poco tiempo que se produzca.

El edema pulmonar se presenta como una acumulación de líquido en los pulmones disminuyendo la capacidad respiratoria afectando al sistema respiratorio, este edema suele desarrollarse debido a muchas causas como por ejemplo enfermedades respiratorias o cardiacas como una neumonía o una insuficiencia cardiaca, suele deberse también a problemas torácicos como traumatismo; y por último también suele desarrollarse por lesiones cerebral o en paciente con traumatismo craneoencefálico.

Cuando se produce una lesión en el sistema nervioso en la mayoría de los casos va acompañado de una insuficiencia respiratoria, claro está que depende de la gravedad de la lesión cerebral, cuando aparecen estos casos se conoce con el nombre de edema pulmonar neurogénico; toma este nombre porque esta complicación se origina por una lesión del sistema nervioso central ya que hay ausencia de neumopatías o cardiopatías previas.

Este tipo de edema suele ocurrir en menor proporción a diferencia de los otros que son ocasionados por afectación del corazón; esta forma de edema pulmonar exclusivamente se desarrolla en pacientes con una lesión cerebral debido a un trauma o por un tumor, inclusive por administración de dosis altas de drogas, ya que el cerebro se encuentra deshabilitado no tiene el control sobre el hipotálamo, y como es de conocimiento el hipotálamo estimula al sistema nervioso simpático que es el que se encarga de las funciones internas de los órganos en este caso de los pulmones.

He aquí la importancia del presente caso clínico ya que es un tema poco común, pero es novedoso, y es importante conocer que atención requieren estos pacientes.

## **I MARCO TEÓRICO**

### **TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO**

Es una lesión física del tejido Cerebral afectando de forma temporal o permanente la función cerebral (Wilberger, 2017).

El cerebro sufre un daño después del traumatismo craneoencefálico ya que esto se debe a una lesión primaria como contusión producida por el impacto al cráneo o una lesión secundaria la que se puede producir como una hemorragia, edema y aumento de la presión del cráneo (Hospital de Neurorehabilitacion , 2019).

### **Epidemiología**

Según la revista mexicana de neurociencia a nivel mundial existe 1.2 millones de personas que fallecen debido a un traumatismo craneoencefálico, y más del 90% de estas muertes por traumatismo craneoencefálico se encuentran en países donde no hay las suficientes medidas de prevención y cuidado de salud, un diagnóstico y tratamiento adecuado (Hospiten, 2017).

El TCE, según la National Head Injury Fundation se define como daño cerebral nató por una fuerza externa de naturaleza no degenerativa alterando su nivel de conciencia dando como



consecuencia la disminución y el deterioro en las actividades físicas como la memoria para atención, comprensión, y resolución de problemas (Hospiten, 2017).

Una de las mayores causas del TCE se debe a los accidentes en el hogar, en el trabajo, caídas, accidentes de tránsito y agresiones, el traumatismo craneoencefálico es la tercera causa de muerte en México con un índice de mortalidad de 38.8 por cada mil quinientos habitantes con mayor frecuencia en los hombres de 15 a 45 años (Hospiten, 2017).

Entre las causas que provocan el traumatismo craneoencefálico se encuentran los siguientes accidentes de tránsito, caídas y agresiones:

**Accidentes de tránsito:** un 45% son las que producen el traumatismo craneoencefálico lo cual el 37% de los casos son graves y el 24 son leves, entre los factores principales se encuentra el exceso de velocidad generando contusiones cerebrales (Flores, 2018).

**Caídas:** esta causa produce, traumatismo craneoencefálico leve con un porcentaje de 33% ocasionando hematomas subdurales y lesiones (Flores, 2018).

**Agresión:** son menos frecuentes con un 2.6% produciendo contusiones faciales y fracturas de hueso en la cara (Flores, 2018).

## **Patología**

La lesión del cráneo presenta cambios estructurales que pueden ser macro o microscópico dependiendo el mecanismo de la fuerza implicada; existen pacientes con lesiones menos graves que no presentan alteraciones estructurales macroscópicas y sus manifestaciones clínicas varían de acuerdo a la gravedad y consecuencias por eso se divide en lesiones abiertas y lesiones cerradas (Wilberger, 2017).

**Lesiones abiertas:** estas se basan a la penetración del cuero cabelludo, cráneo, el tejido cerebral subyacente y las meninges; en esta implica objetos afilados, proyectiles, aunque también se considera una lesión abierta a una fractura de cráneo con una laceración supra yacente (Wilberger, 2017).

**Lesiones cerradas:** éstas se producen por la forma violenta como se golpea la cabeza de acuerdo a la aceleración o desaceleración que produce las lesiones en el tejido de acuerdo a la intensidad del impacto ocasionando daños difusos afectando tanto a los axones, vasos sanguíneos, lóbulos frontales y temporales produciendo hemorragias intracraneales subaracnoideas y hemorragias (Wilberger, 2017).

**Tipos más comunes de traumatismo craneoencefálico**

Trastorno	Signos clínicos	Diagnóstico
<b>Hematoma Subdural agudo</b>	Disfunción neurológica aguda que puede ser tanto focal o no focal con hematomas pequeños para haber una función normal.	<b>TC:</b> Hiperdensidad en el espacio subdural con forma de media luna.
<b>Fractura de la base del cráneo</b>	Derrame de la LCR desde la nariz o el oído, sangre detrás de la membrana timpánica o en el oído externo, equimosis detrás del oído alrededor de los ojos.	<b>TC:</b> Generalmente visible
<b>Contusión cerebral</b>	Ampliamente variables de difusión neurológica o función normal.	<b>TC:</b> Hiperdensidades resultantes de hemorragias puntiformes de tamaños variados.
<b>Conmoción</b>	Alteración transitoria del estado mental por ejemplo pérdida de la conciencia o memoria.	Según los hallazgos clínicos <b>TC:</b> Rara vez anormal

<b>Hematoma subdural crónico</b>	Cefaleas graduales, somnolencia ,confusión a veces con deficiencia o convulsiones	<b>TC:</b> Hipo densidad en el espacio subdural
<b>Daño axonal difuso</b>	Pérdida de la conciencia con duración mayor a 6 horas pero sin resistencia focal o posturas motoras.	Según los hallazgos clínicos <b>TC:</b> AL principio puede ser normal o mostrar hipo
		densidad pequeña en el cuerpo calloso, centro semiovalado, ganglio basal o tallo cerebral.  <b>RM:</b> Múltiples micro hemorragias pequeñas en la sustancia Blanca profunda o áreas subcorticales y tronco encefálico.
<b>Hematoma Epidural</b>	Cefalea, alteraciones de la conciencia en cuestión de horas. A veces con intervalo de lucidez, herniación que causa hemiparesia contralateral y dilatación pupilar homolateral.	<b>TC:</b> Hiperdensidad en el espacio epidural, forma lenticular clásica y arteria meníngea media debido a una fractura del hueso temporal.

<b>Hemorragia subaracnoidea</b>	Típicamente la función normal y ocasionalmente disfunción neurológica aguda.	<b>TC:</b> Hiperdensidad dentro del espacio subaracnoideo de la superficie cerebral a menudo recubre los surcos.
---------------------------------	--	---

**Elaboración propia**

### **Signos y síntomas**

Los pacientes con traumatismo craneoencefálico la mayoría de ellos pierden el conocimiento en general, cuando las lesiones son menores suelen tener confusión o amnesia por unos segundos o un par de horas durante las primeras horas y algunos de los enfermos sufren convulsiones tras estos síntomas iniciales los pacientes pueden llegar a estar totalmente alertas (Wilberger, 2017).

### **La escala del coma de Glasgow**

Sistema de puntuación que se realiza al inicio para medir la gravedad del traumatismo el cual está basado en la apertura de los ojos, la respuesta verbal y motora; una puntuación de 3 indica potencialmente mortal especialmente si ninguna pupila responde, una puntuación más alta es de 14 a 15 suelen predecir una mejora recuperación en el paciente de acuerdo a la escala de Glasgow, es un traumatismo craneoencefálico leve de 9 a 13 y es un traumatismo de cráneo encefálico moderado de 3 a 8 y menor a esto es un traumatismo craneoencefálico grave (Flores, 2018).

Tabla 1. Escala coma Glasgow

Escala coma Glasgow					
Apertura de ojos		Respuesta motora		Respuesta verbal	
Puntuación: ojos abiertos		Puntuación: mejor respuesta		Puntuación: mejor Respuesta	
4	espontáneamente	6	Cumple órdenes	5	Orientado
3	A la voz	5	Localiza el dolor	4	Confuso
2	Al dolor	4	Solo retira	3	Palabras Inapropiadas
1	No responde	3	Flexión anormal	2	Sonidos Incomprensibles
		2	Extensión anormal	1	No responde
		1	No responde		

Fuente: (Sales, 2012)

Existen varios síntomas de traumatismo craneoencefálico tales como:

Los síntomas de **hematoma epidural** por lo general aparecen en minutos y horas después de la lesión las cuales consisten de una cefalea creciente, el déficit neurológico focal y la disminución del nivel de conciencia, también dilatación de las pupilas en lo general hay una pérdida de luz lo cual indica que hay herniación, en muchos pacientes que presentan un hematoma epidural pierden la conciencia luego el intervalo de trastornos de lucidez y después el deterioro neurológico graduado (Wilberger, 2017).

El **hematoma subdural** es la pérdida inmediata de la conciencia.

El **hematoma intracerebral y subdural** estos ocasionan un déficit neurológico como una hemiparesia, la déficit progresiva de la conciencia nos lleva como un resultado a los pacientes que aumente la PIC (Wilberger, 2017).

El **aumento de la PIC** ocasiona vómitos aunque este síntoma es inespecífico, un PIC aumentada clásicamente se manifiesta como una tríada de Cushing (bradicardia hipertensión y depresión respiratoria) (Wilberger, 2017).

Suelen ser lentas e irregulares las respiraciones debido a la lesión difusa grave ideal debido al aumento notable de la PIC ocasionando una postura de decorticación y descerebración (Wilberger, 2017).

La **fractura de cráneo** esto se debe a la pérdida del LCR por la nariz, sangre detrás de la membrana timpánica, Equimosis detrás del oído.

Los **hematomas subdurales** crónicos en algunos casos suelen manifestarse por cefalea diurna, confusión, demencia mareos y convulsiones.

### **Síntomas de un traumatismo craneoencefálico leve**

Una persona con TCE leve puede tener los siguientes síntomas:

- Mareos
- Vértigo
- Confusión
- Cambios en los hábitos de sueño
- Visión borrosa
- Mal sabor en la boca
- Cansancio
- Dificultad con la memoria, Concentración.
- Estado de ánimo
- Dolor de cabeza
- Náuseas o vómitos
- Sensibilidad a la luz
- Pérdida del conocimiento por algunos segundos u horas (Brainline, 2017).

### **Síntomas de un traumatismo craneoencefálico moderado o grave**

El paciente con traumatismo craneoencefálico moderado o grave presenta alguno de los siguientes síntomas:

- Vómitos o náuseas repetidos.
- Dolor de cabeza
- Dificultad para hablar
- Incapacidad para despertar del sueño
- Pérdida de la coordinación
- Convulsiones o ataques
- Agrandamiento de las pupilas de uno o ambos ojos
- Pérdida del conocimiento que dura de algunos pocos minutos a pocas horas

(Brainline, 2017).

Bajo riesgo	Medio riesgo	Alto riesgo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- asintomático</li> <li>- no pérdida de consciencia</li> <li>- cefalea</li> <li>- vértigo</li> <li>- contusión cuero cabelludo</li> <li>- hematoma cuero cabelludo</li> <li>- laceración cuero cabelludo</li> <li>- ausencia de criterios de moderado o alto riesgo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cambio en el nivel de consciencia</li> <li>- amnesia postraumática</li> <li>- pérdida transitoria de consciencia</li> <li>- cefalea progresiva</li> <li>- vómitos</li> <li>- convulsión postraumática</li> <li>- mecanismo causal desconocido</li> <li>- edad &lt;2 años o &gt; 60 años</li> <li>- múltiple trauma</li> <li>- signos de fractura basilar</li> <li>- posible lesión penetrante craneal</li> <li>- posible fractura craneal deprimida</li> <li>- lesiones faciales severas</li> <li>- coagulopatía previa</li> <li>- tratamiento anticoagulante</li> <li>- intoxicación por alcohol o drogas</li> <li>- sospecha de maltrato infantil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bajo nivel de consciencia</li> <li>- disminución del nivel de consciencia</li> <li>- signos de focalidad neurológica</li> <li>- lesión penetrante craneal evidente</li> <li>- fractura craneal deprimida palpable</li> </ul>

### Indicaciones del TAC

- Glasgow <15
- Datos de focalización
- Pérdida de conciencia Persistente
- Signos de hipertensión intracraneal
- Afección de los pares craneales
- Fractura lineal es que cruzan vasos
- Depresión de los huesos del cráneo (DW, 1998)

### Diagnostico

El diagnóstico del traumatismo craneoencefálico suele ser muy difícil.

- Un examen médico

Es el primer paso para diagnosticar un traumatismo craneoencefálico, esto incluye un examen neurológico, en este examen se va a evaluar el razonamiento de la función sensorial, la función motora, sus reflejos y la coordinación (U.S. FOOD Y DRUG, 2019).

Las pruebas espectroscópicas encontramos las tomografías por resonancia magnética y las tomografías computarizadas, pero éstas no diagnostican el tratamiento craneoencefálico (U.S. FOOD Y DRUG, 2019).

Los profesionales de salud usan otros dispositivos para complementar este diagnóstico por ejemplo dispositivos controlados por la FDA.

## **Tratamiento**

### **Manejo del traumatismo craneoencefálico leve**

Estos pacientes deben permanecer en observación mínimo 6 horas recibiendo tratamiento antibiótico y analgésico con un tratamiento coadyuvante como la fluido terapia o una dieta líquida, durante el tiempo que se encuentra el paciente se deberá vigilar cualquier dato de disminución del nivel de conciencia, pasadas las 6 horas y que no haya existido un deterioro y realizando un TAC craneal y no se hayan encontrado hallazgos el paciente deberá ser enviado a casa (Medicina TV, 2019).

### **Manejo del traumatismo craneoencefálico moderado y grave**

A estos pacientes se les realiza un TAC craneal urgente y deben estar en observación hasta que mejore y recuperen un buen nivel de conciencia, debe repetirse el TAC craneal cada 12 horas si dicho paciente no presenta una puntuación de 14 a 15 en la escala de Glasgow, el ECG puede presentar lesiones que se debe consultarse con el neurocirujano (Medicina TV, 2019).

Con traumatismo craneoencefálico severo deben estar ingresados en una UCI en los cuales se estabilizará al paciente realizando una entubación, sedación y estabilización hemodinámica ,se realizará screening de lesiones asociadas y se corregirán ciertas situaciones de riesgo vital, existen en algunos de los casos lesiones en el cuero cabelludo y no se encuentra una fractura subyacente que deberán ser suturada, desbridar e irrigadas; en alguno de los casos se recomienda antibióticos si la herida está contaminada y una vacunación antitetánica (Medicina TV, 2019).



## **EDEMA PULMONAR**

Conocido como la acumulación anormal de líquido en los pulmones lo cual produce una dificultad para respirar (Medline Plus, 2019).

Es una enfermedad basada por el exceso de líquido que se encuentran en los pulmones este líquido se aloja en numerosas onzas de aire produciendo la dificultad respiratoria en algunos casos como los problemas del corazón ocasiona edema pulmonar sin embargo este líquido se puede acumular por otras patologías como la neumonía (Mayo Clinic, 2019).

### **Epidemiología**

Dentro de los pulmones existen bolsas de aire pequeñas llamadas alvéolos las cuales hacen la hematosis ya que en algunos de los casos estos alvéolos se llenan de líquido en vez de aire lo que hace que el oxígeno absorbido no vaya al torrente sanguíneo, existen diferentes factores que pueden ocasionar la acumulación de líquido (Mayo Clinic, 2019).

### **Edema pulmonar relacionado con el corazón o cardiogénico**

Este edema pulmonar es provocado por el aumento de la presión en el corazón, esto sucede cuando el ventrículo izquierdo sobrecargado no es capaz de bombear suficiente sangre que recibe de los pulmones a consecuencia de esto aumenta la presión dentro de la aurícula derecha y después en las venas y en los capilares de los pulmones; por lo cual este líquido pasa a los alvéolos a través de las paredes capilares (Mayo Clinic, 2019).

Las Enfermedades que pueden causar que el ventrículo izquierdo del corazón se debilite son las siguientes:

- **Problemas de la válvula cardíaca**

Es una enfermedad que afecta a la válvula mitral o aorta, las que se encargan de regular el flujo sanguíneo del corazón lo que produce que no se abran lo suficiente y no se cierre por completo ocasionando que la sangre retroceda a través de la válvula, cuando dichas válvulas se estrechan la sangre no circula libremente en el corazón aumentando la presión del ventrículo izquierdo ocasionando un mayor esfuerzo para dicho ventrículo en cada contracción, el ventrículo izquierdo se dilata para emitir el mayor flujo de aire lo que hace que esta actividad de bombeo sea menos eficiente (Mayo Clinic, 2019).

El aumento de esta presión se extiende hasta la aurícula izquierda después a las venas pulmonares ocasionando una acumulación de líquido en los pulmones, por otra parte existe una pequeña fuga en la válvula mitral que puede desarrollar un edema pulmonar repentino (Mayo Clinic, 2019).

- **Enfermedad de las arterias coronarias**

Las arterias que irrigan al corazón llegan a volverse estrechas debido al depósito de grasa ya que un ataque al corazón ocurre cuando un coágulo de sangre estrecha dichas arterias lo que impide el flujo sanguíneo y daña la porción del músculo cardíaco dando como resultado el daño de este músculo ya que no puede bombear sangre como debería (Mayo Clinic, 2019).

- **Cardiomiopatía**

Esto sucede cuando el músculo se lesiona ya que esto afecta especialmente a los ventrículos, las bombas principales del corazón.

- **Síndrome de dificultad respiratoria aguda**

Esto sucede cuando de repente se llenan de líquido los alvéolos impidiendo el paso suficiente de oxígeno.

- **Hipertensión**

Una presión alta sin tratamiento o no controlada puede agrandar el corazón.

- **Grandes altitudes**

Los escaladores de montañas y las personas que viajan a ubicaciones en grandes altitudes corren el riesgo de desarrollar un edema pulmonar de las alturas por lo general esto ocurre en alturas mayores alrededor de 2400 m (Mayo Clinic, 2019).

### **Edema Pulmonar no relacionado con el corazón o no cardiogénico**

Este edema pulmonar se debe a que nuestra relación con el corazón no es la razón de su aparición, a lo cual se le denomina edema pulmonar no cardiogénico, esta enfermedad se puede filtrar líquido a los alvéolos capilares volviéndose más permeables incluso sin la

acumulación de contrapresión del corazón, entre los factores de riesgo que puede causar edema pulmonar no cardiogénico se encuentran los siguientes (Mayo Clinic, 2019):

- **Reacción adversa a un medicamento**

Cómo se conoce muchos medicamentos de las drogas ilegales como la cocaína y la heroína hasta la mismísima aspirina pueden ocasionar enfermedades del sistema nervioso.

Es un edema pulmonar neurogénico que suele suceder debido a enfermedades del sistema nervioso debido a una convulsión o después de una cirugía cerebral (Mayo Clinic, 2019).

- **Exposición a determinadas toxinas**

Aquí entran las toxinas inhaladas, una irritación intensa sobre las vías respiratorias y alveolo ocasionando una acumulación de líquido.

- **Infecciones virales**

El hantavirus y el virus del dengue pueden ocasionar un edema pulmonar.

- **Inhalación de humo**

El humo ocasionado por el fuego contiene ciertas sustancias químicas que dañan los alvéolos ocasionando en los pulmones función anormal de líquido.

- **Embolia pulmonar**

Esto sucede debido a que los coágulos de sangre que se forman en los vasos sanguíneos de las piernas se transportan a los pulmones ocasionando un edema pulmonar.

## **Síntomas**

Entre los síntomas principales del edema pulmonar encontramos la dificultad para respirar más conocida como disnea, esta puede aparecer cuando está realizando alguna actividad rutinaria o física en alguno de los casos puede aparecer en reposo, en ciertas ocasiones el paciente no soporta encontrarse en estado de ortopnea (Cuidate Plus, 2017).

Por eso existen otros síntomas derivados que pueden ser

- Ansiedad e inquietud

- Disminución de la lucidez mental
- Piel pálida
- Expectorcación con sangre
- Incapacidad para pronunciar oraciones largas completas debido a la falta de aire
- Sudoración excesiva
- Disminución de la cantidad de orina
- Aumenta la frecuencia cardíaca
- Hinchazón de las piernas y abdomen (Cuidate Plus, 2017).

### **Prevención**

Teniendo en cuenta las instrucciones las cuales es que deben tomar siempre los medicamentos recetados, realizar una dieta saludable bajo en sal y grasa lo cual disminuye el riesgo de padecer alguna enfermedad (Cuidate Plus, 2017).

### **Diagnóstico**

Para diagnosticar esta enfermedad se realizan algunas pruebas para determinar un edema pulmonar:

#### **- Radiografía de tórax**

Es una de las principales pruebas que se le realizan al paciente para confirmar el diagnóstico de edema pulmonar y poder descartar otras posibles causas de la dificultad respiratoria.

#### **- Análisis de sangre**

Es posible que extraigan sangre de una arteria para verificar la cantidad de oxígeno y dióxido de carbono a través de un análisis de sangre se puede determinar los niveles del péptido natri urético tipo b para determinar si la causa del edema pulmonar es por una enfermedad cardíaca (Mayo Clinic, 2019).

#### **- Electrocardiograma**

Esta prueba es muy útil ya que nos permite una amplia información sobre el corazón.

Durante esta prueba se colocarán compresas en la piel los cuales detectan los impulsos eléctricos del corazón los cuales serán registrados a través de ondas en un papel cuadriculado cada onda muestra la frecuencia y el ritmo cardíaco y si presentan disminuido el flujo sanguíneo de alguna de su zona (Mayo Clinic, 2019).

#### - **Oximetría de pulso**

Es para determinar los niveles de oxígeno secciones en sangre.

#### **Cateterismo cardíaco**

Si el edema pulmonar no se detecta a través del electrocardiograma o una ecocardiografía Puede indicarse el médico un cateterismo cardíaco.

Durante este procedimiento el médico insertará un catéter largo sobre una arteria o vena de la ingle, cuello o brazo a través del vaso sanguíneo hasta el corazón, usando imágenes radiográficas después el médico inyecta tinte en los vasos sanguíneos del corazón para que puede ser visualizado en las imágenes radiográficas aquí el médico puede realizar tratamientos para abrir una arteria bloqueada mejorando el bombeo del ventrículo izquierdo ya que el cateterismo cardíaco nos ayudan a medir la presión en las cavidades cardíacas y determinar las causas del edema pulmonar (Mayo Clinic, 2019).

#### **Tratamiento**

El primer paso la administración de oxígeno legalmente recibes oxígeno a través de una cánula nasal, a veces puede ser necesaria la intubación.

Entre los medicamentos más utilizados para tratar el edema pulmonar se encuentran los diuréticos, morfina, medicamentos para la presión arterial (Mayo Clinic, 2019).

#### **Edema Pulmonar Neurogénico**

Este tipo de edema es poco frecuente, se lo define como aparición de infiltrados pulmonares difusos bilaterales agudos en casos de pacientes que han sufrido una lesión en su sistema nervioso central o después de haber presentado un traumatismo craneoencefálico o una hemorragia subaracnoidea (Milena Villamil, 2019).

Este curso de la siguiente manera: el cerebro pierde total control del hipotálamo que se sitúa en la base del cerebro y es la que se encarga de estimular el sistema nervioso simpático que este a su vez es el encargado de controlar las funciones de los órganos internos y al aumentar el flujo sanguíneo pulmonar sin que realmente se necesite hacerlo y el exceso de sangre provoca una inundación hacia los pulmones (Corralo, 2017).

El tratamiento se basa en la oxigenoterapia, asistencia respiratoria mecánica, administración de inotrópicos que son medicamentos que aumentan la contracción muscular del corazón que se los utiliza en caso de urgencias cuando un paciente presenta un cuadro de shock y los más utilizados son la dopamina y la noradrenalina (Ramirez et al., 2012).

Las medidas de terapia respiratoria más efectivas para estos casos es la ventilación mecánica con reclutamiento alveolar y CPAP ya que mejora la oxigenación en la sangre incrementando la capacidad pulmonar residual y disminuir así un posible cortocircuito intrapulmonar (Ramirez et al., 2012).

## **1.1 JUSTIFICACIÓN**

El presente caso clínico se le realiza para brindar mayor información acerca del Traumatismo Craneoencefálico dentro del hospital en la área de Unidad de cuidados intensivos que presenta un índice de mortalidad del 38.8 % entre los paciente de 15 a 45 años y qué en los últimos años ha ido de aumento.

Se realizó este estudio para tener una visión clara sobre la magnitud del problema y determinar cuáles son los principales factores de riesgo asociado a la complicación que presenta el paciente que es el edema pulmonar.

El traumatismo craneoencefálico y el edema de pulmón son afecciones causadas por diferentes tipos de factores de riesgos, a medida que se manifiesta sus signos y síntomas su

sintomatología evoluciona provocando en el paciente la recuperación o empeoramiento de dicha enfermedad, que si no es tratada a tiempo pueden causar la muerte.

Esta investigación es gran impacto ya que por medio de la cognición de cómo se desarrolla, se contribuye a detectar esta complicación y a su vez mejorar la calidad de vida y el estado de salud de los pacientes que estén cursando por este cuadro clínico.

Esta investigación es factible y viable ya que cuenta con la información y medios necesarios para realizar el presente caso clínico.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo general:**

Determinar las manifestaciones clínicas y el perfil epidemiológico de los pacientes diagnosticados con traumatismo craneoencefálico y a la vez distinguir la relación entre el traumatismo craneoencefálico y el edema de pulmón.

### **1.2.2 Objetivos específicos:**

- Reconocer los tipos de traumatismo y edema pulmonar que se puede presentar.
- Identificar los factores de riesgo que llevan a la manifestación de traumatismo craneoencefálico.
- Establecer un tratamiento respiratorio adecuado al paciente.

## **1.3 DATOS GENERALES DEL PACIENTE**

**Nombre y apellido:** NN

**Edad:** 45 años

**Sexo:** Masculino

**Antecedentes patológicos personales:** No Refiere

**Antecedentes patológicos familiares:**

- **Madre:** Hipertensa
- **Padre:** No Refiere

**Alergias:** No Refiere

**Hábitos:** No Refiere

## **II METODOLOGÍA DEL DIAGNOSTICO**

### **2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes historial clínico del paciente**

#### **Análisis del motivo de consulta:**

Paciente de sexo masculino de 45 años de edad que ingresa al área de emergencia del Hospital IESS de Babahoyo por motivo de un accidente de tránsito, presentando un traumatismo craneoencefálico.

#### **Historial clínico Del paciente:**

Paciente con motivo de consulta descrita anteriormente presentando los siguientes antecedentes:

**Antecedentes patológicos personales:** No Refiere

**Antecedentes patológicos familiares:**

**Madre:** HTA



**Padre:** No Refiere

**Alergias:** No Refiere

**Hábitos:** No Refiere

**Biometría Hemática:**

Leucocitos 19.58 mm<sup>3</sup>

Neutrófilos 72%

Hemoglobina 12 g/dl

Hematocrito 35%

Plaquetas 250 mm<sup>3</sup>

**Química Sanguínea**

Glucosa 240 mg/dl

Creatinina 1.02 mg/dl

Urea 30.02 mg/dl

**Electrolitos**

Sodio 144 mEq/l

Potasio 4.00 mEq/l

Cloro 105 mEq/l

**Gasometría**

Ph 7.45

PCO<sub>2</sub> 30 mmHg

PO<sub>2</sub> 102 mmHg

**2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual**

**(Anamnesis)**

Paciente ingresa a la casa de salud al aérea de Emergencias por motivo de accidente de tránsito en la vía pública, el paciente presenta: Pupilas dilatadas, agresiones en labios, heridas cortantes tanto en la región frontal como parietal, heridas leves en las piernas y cortes en lo que es el brazo, y fractura al nivel del tabique.

## **Signos vitales**

**FC:** 120 latidos por minuto

**FR:** 22 ciclos por minuto

**PA:** 140/90 MmHg

**Temperatura:** 36.5 grados **SaO2:**

90%.

**Escala de Glasgow:** 3 /15

## **2.3 Exploración clínica:**

Entre los hallazgos clínicos se encuentran:

**FC:** 120<sup>x1</sup>

**FR:** 22<sup>x1</sup>

**PA:** 140/90 MmHg

**Temperatura:** 36.5 C°

**SaO2:** 90%

**Glasgow:** 3 /15.

**Estado nutricional:** Sin alteración.

**Cabeza:** Presenta pupilas dilatadas, realmente desorientado, no activó, responde estímulos dolorosos.

**Cuello:** Adenopatía palpables.

**Tórax:** Tiene forma simétrica.

**Tipo de respiración:** Toracoabdominal.

**Expansión:** Anormal

**Palpación.** Dolor a nivel costal izquierdo.

**Auscultación:** Sibilante en ambos campos pulmonares.

## **2.4 Información de exámenes complementarios realizados**

### **Tomografía computarizada de cráneo**

Contusión hemorrágica temporo-frontal, fractura a nivel del tabique, edema cerebral severo, y hematoma subdural.

### **Radiografía de tórax**

Al momento de ingreso normal, luego se observó infiltrados bilaterales difusos.

## **2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo y definitivo**

Los datos obtenidos a través de las evaluaciones y examen físico al paciente cuando se analizó su estado al momento del ingreso se llegó al diagnóstico de un traumatismo craneoencefálico. En la espera de los resultados del examen complementario como la radiografía de tórax, exámenes de sangre que confirmaron la sospecha de la presencia de un edema de pulmón.

## **2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema**

El curso clínico de la patología puede presumir que se trata de un traumatismo craneoencefálico en cuyo caso la teología se produce cuando son lesiones que se origina sobre el tejido cerebral que puede alterar de forma temporal o permanentemente la función del cerebro.

El paciente ingresó ventilado con mascarilla y ambú como suplemento de oxígeno con heridas cortantes en la región frontal y parietal, con heridas leves en las piernas. Se le

administró midazolam para sedante y evitar ciertas convulsiones del sistema nervioso, posteriormente se le realizó una intubación traqueal.

Se le realizó una tomografía computarizada de cráneo en donde mostró contusión hemorrágica temporo-frontal, fractura a nivel del tabique, edema cerebral severo, y hematoma subdural.

## **2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud considerando valores.**

Considerando que presenta valores normales **FC:** 120<sup>x1</sup>, **FR:** 22<sup>x1</sup>. **PA:** 140/90 MmHg, **Temperatura:** 36.5 C°, **SaO2:** 95%, **Glasgow:** 3 /15 siendo los valores normales: **FC:** 60-100<sup>x1</sup>, **FR:** 16-22<sup>x1</sup> **PA:**120/60 MmHg, **Tc:** 36.5 C°, **SaO2:** 100%, **Glasgow:** 15/15.

## **2.8 Seguimiento**

Paciente ingreso al servicio de emergencia por motivo de accidente de tránsito de la vía pública el 8 de noviembre del 2019 recibe su primera valoración de parte de los médicos de emergencia: Pupilas dilatadas, agresiones en labios, heridas cortantes tanto en la región frontal como parietal, heridas leves en las piernas y cortes en lo que es el brazo y fractura al nivel del tabique, con signos vitales **FC:**120<sup>x1</sup>, **FR:**22<sup>x1</sup> **PA:**140/90 mmHg, **Temperatura:** 36.5 C°, **SaO2:** 95%, **Glasgow:** 3 /15 , al llegar al hospital al área de emergencia se le administró midazolam para sedante y para evitar ciertas convulsiones del sistema nervioso, posteriormente se le realizó una intubación traqueal.

Se le realizó una tomografía computarizada de cráneo en donde mostró contusión hemorrágica temporo-frontal, fractura a nivel del tabique, edema cerebral severo, y hematoma subdural.

Se le realiza una tomografía de tórax en donde se evidenció edema pulmonar, posteriormente se procedió a monitoreo de signos vitales, monitoreo de parámetro ventilatorios, higiene bronquiales, aspiración de secreciones ya que presenta secreciones purulentas tanto por boca y tubo y se le colocó una vía central.

Nutrición. - se le aplica una dieta blanda líquida y una dieta enteral por sonda oro gástrica.

Medicación:

Paracetamol 1 gr cada 8 horas IV  
Omeprazol 40 mg cada día IV  
Fenitoina 150 mg cada 8 horas IV  
Gentamicina 150 mg cada día IV  
Ceftriaxona 1 gr cada 12 horas IV Gluconato  
de calcio 1 IV cada 12 h.

Paciente cursa su primera semana en la sala de Emergencia en donde neurológicamente se encuentra con una escala de Glasgow 3/15, se encuentra bajo sedación, se encuentra bajo ventilación mecánica en modo controlado, se le realiza plan terapéutico de terapia respiratoria: aspiración de secreción e higiene bronquial en cada guardia. El Paciente recibe valoración por traumatología de emergencia ya que se le va a realizar cirugía de cráneo.

Paciente cursa su segunda y tercera semana en la unidad de cuidados intensivos con una escala de Glasgow de 6/15 con sonda oro gástrica con apoyo de vaso activo, monitoreo de signos vitales y de parámetros ventilatorios, con medicación anteriormente descrita.

Paciente sigue cursando su cuarta y quinta semana en la unidad de cuidados intensivos con una evolución muy favorable en la escala de Glasgow con 10/15, el paciente evoluciona prósperamente ya que el paciente se encuentra con oxígeno por tubo en T con una saturación mayor a 90%, secreciones en cantidad mínima, casi escasa, pero igual sigue con plan terapéutico de terapia respiratoria.

El paciente cursa su sexta semana en UCI, ya se encuentra despierto, sin nada de sedación presenta una escala de Glasgow de 11, sigue conservando una saturación de 90%.

Paciente ha presentado un proceso de recuperación aceptable y favorable, continua con fisioterapias respiratorias y cuidados en general para su pronta mejoría.

## **2.9 Observaciones**

Se realiza una entrevista a sus familiares para recopilar la información necesaria a la historia clínica para completar los datos del paciente y conocer sus antecedentes antes de cualquier toma de decisión y perjudicar su cuadro evolutivo.

Se explica la problemática de la salud que presenta el paciente a sus familiares y de cualquier duda del porque se procedieron a realizar los procedimientos correspondientes, después de revisar las guías Clínicas, documentos y ayudarnos a profundizar los conocimientos acerca del traumatismo craneoencefálico para poder evaluar en conjunto con el caso clínico y diagnóstico se da por terminado el presente estudio.

## **CONCLUSIONES**

Una vez adquirida la información del paciente a través del círculo familiar y en base a el diagnóstico se puede concluir que el paciente al momento de su ingreso se encuentra en estado delicado con una escala de Glasgow de 3/15 definiéndolo como un traumatismo grave, además de las heridas a nivel frontal como parietal y los cortes en las piernas y brazos y una fractura a nivel del tabique nasal.

De acuerdo a cómo se encuentra el paciente con un traumatismo craneoencefálico grave tanto el personal médico como de enfermería y terapia respiratoria se ha encargado de enseñar y educar a sus familiares sobre el cuidado que debe tener en casa ya que ellos se van a encontrar en su entorno después de que el paciente haya sido dado de alta, concluyendo satisfactoriamente sobre los familiares en respecto a los conocimientos adquiridos por el personal de salud.

El paciente ha evolucionado favorablemente con el tratamiento administrado y los cuidados que se le ha dado en el transcurso de su estadía en el hospital y si sigue evolucionando como lo ha hecho hasta ahora muy pronto será dado de alta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brainline.* (28 de Noviembre de 2017). Obtenido de Brainline:  
<https://www.brainline.org/article/%C2%BFcu%C3%A1les-son-los-signos-ys%C3%ADntomas-del-traumatismo-cerebral>
- Corralo, D. S. (2017). Edema pulmonar. *Webconsultas*.
- Cuidate Plus.* (10 de Julio de 2017). Obtenido de Cuidate Plus:  
<https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/respiratorias/edema-pulmonar.html>
- DW, M. (1998). Traumatic Brain injuries. *Traumatic Brain injuries*.
- Flores, S. C. (2018). DIMENSIÓN PRÁCTICA DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO(A) EN ENFERMERÍA. *TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO SEVERO EN PACIENTE MASCULINO DE 34 AÑOS DE EDAD*. Babahoyo, Los Rios, Ecuador: UTB.
- Hospital de Neurorehabilitacion . (16 de Agosto de 2019). Obtenido de  
<https://www.guttmann.com/es/treatment/traumatismo-cranioencefalico-tce>
- Hospiten.* (03 de Marzo de 2017). Obtenido de Hospiten:  
<https://hospiten.com/noticias/post/6072/traumatismo-cranioencefalico-tercer-causa-de-muerte-en-mexico>
- Mayo Clinic.* (15 de Enero de 2019). Obtenido de Mayo Clinic:  
<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/pulmonary-edema/symptoms-causes/syc-20377009>
- Medicina TV.* (2019). Obtenido de Medicina TV:  
<https://www.medicinatv.com/enfermedades/traumatismo-cranioencefalico/tratamiento/>
- Medline Plus.* (02 de Diciembre de 2019). Obtenido de Medline Plus:  
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000140.htm>
- Milena Villamil, S. R. (2019). Edema pulmonar neurogénico: un edema pulmonar agudo poco sospechado, ¿subdiagnosticado? *Revista Medica Universidad de Antioquia*.

Ramirez et al. (2012). Edema Agudo de Pulmon Neurogenico. *Revista Medica de rosario*, 39-44.

U.S. FOOD Y DRUG. (04 de Abril de 2019). Obtenido de U.S. FOOD Y DRUG:  
<https://www.fda.gov/consumers/articulos-en-espanol/lo-que-hay-que-saber-sobrelos-sintomas-diagnostico-y-tratamiento-de-un-traumatismo-craneoencefalico>

Wilberger, J. E. (Noviembre de 2017). *Manual MSD*. Obtenido de Manual MSD:  
<https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/lesiones-y-venenamientos/traumatismos-de-cr%C3%A1neo-ct/traumatismoencefalocraneano-tec>

# ANEXOS

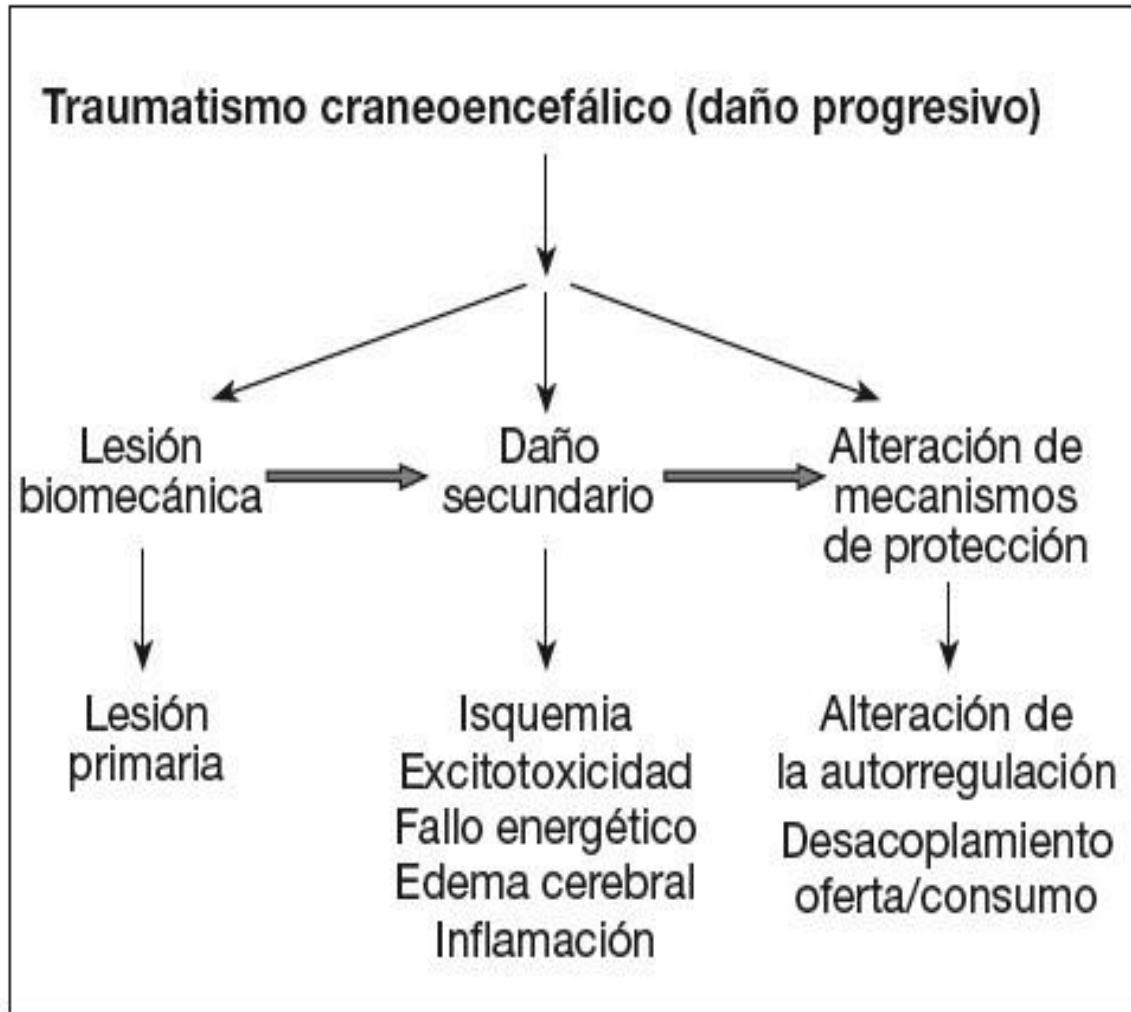


## Anexo 1

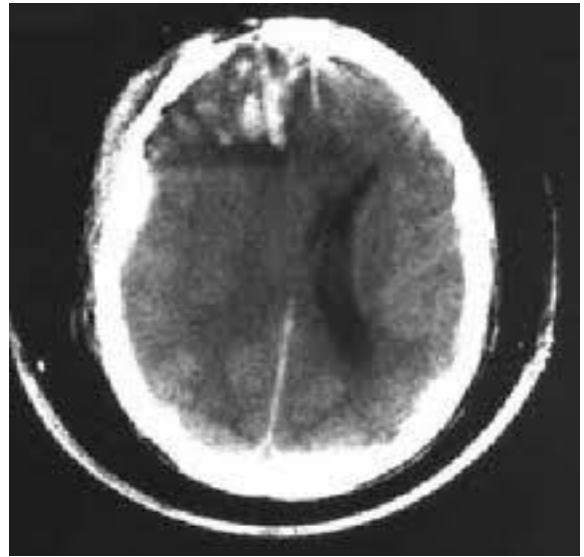
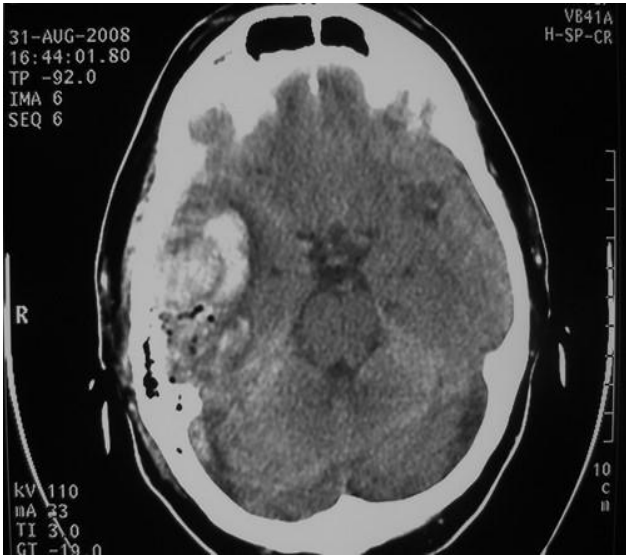
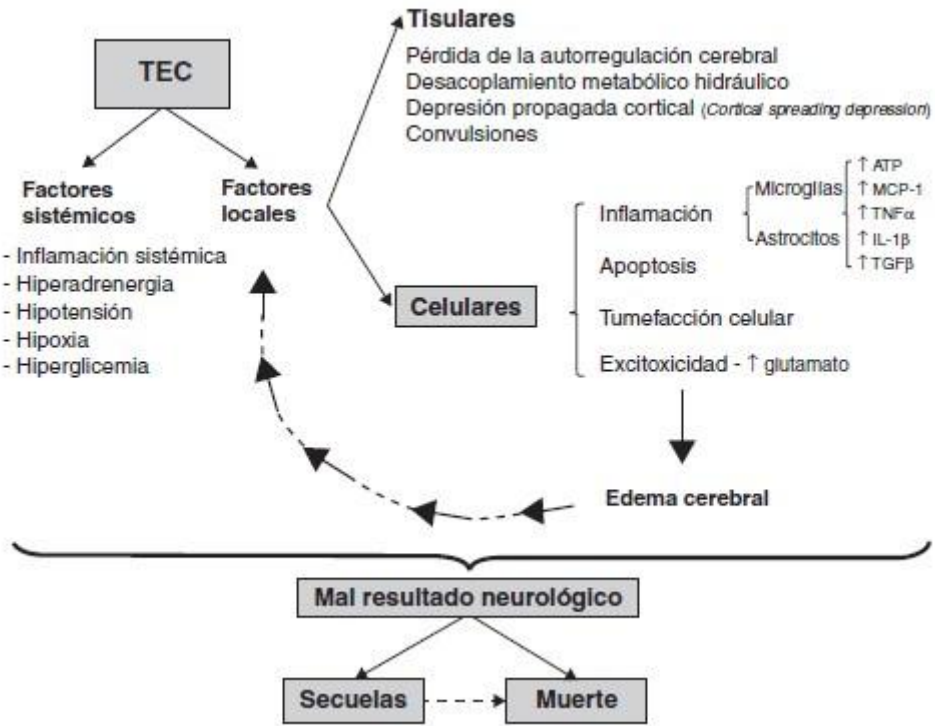
Señales de una persona con lesión en la cabeza

## Anexo 2 Traumatismo craneoencefálico severo



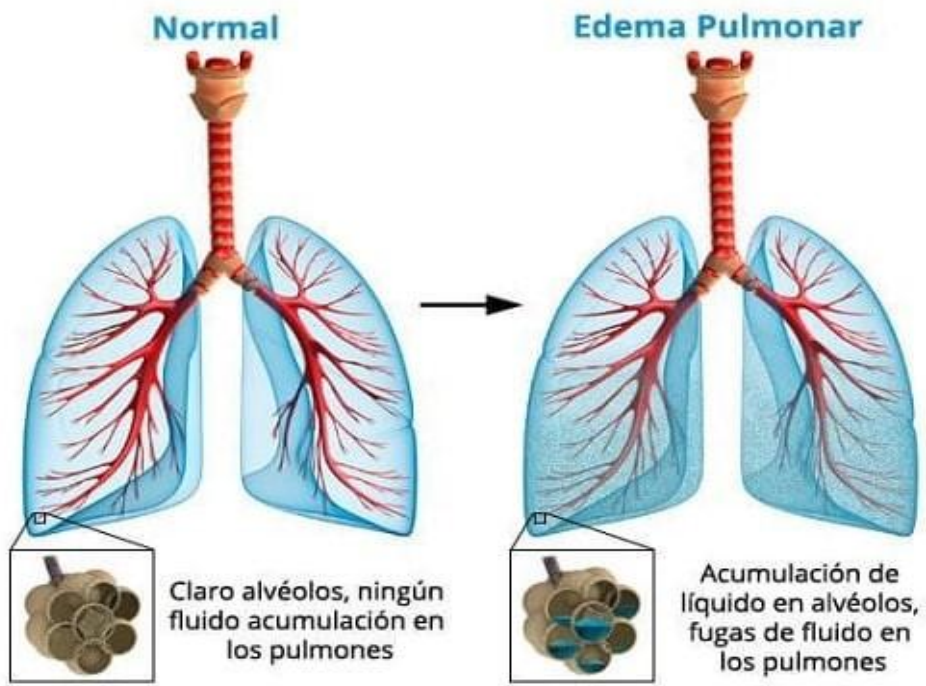


**Anexo 3** Mecanismos biológicos involucrados en la propagación del daño en el trauma craneoencefálico



**Anexo 4** Imágenes radiológicas en paciente con trauma

**Anexo 5** Edema Pulmonar



**Anexo 6** Imágenes radiológicas de paciente con Edema Pulmonar

