

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN PACIENTES CON
TRAUMATISMO ENCÉFALOCRANEANO EN EL
TÓPICO DE EMERGENCIA DE CIRUGÍA DEL
HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ DE JULIO
2016 – NOVIEMBRE 2016**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

JULIO CÉSAR TORRE NEGRILLO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MÉDICO CIRUJANO

LIMA – PERÚ

2017

ASESOR

Dr. José Jaramillo Samaniego

AGRADECIMIENTO

Al Dr. José Jaramillo Samaniego por brindarme su apoyo, orientación, confianza y dedicación en la realización de este trabajo.

Al Dr. Frank Slee E profesor encargado del internado de medicina de la UPSJB en la sede del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz y todo el personal de laboratorio por toda la ayuda brindada.

A todas aquellas personas que de alguna manera u otra hicieron posible la realización de este trabajo.

DEDICATORIA

Al Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, porque en esta institución aprendí a desempeñarme como médico, gracias a cada médico, a cada licenciado, a cada personal técnico, a cada personal de limpieza, a cada personal de seguridad y sobretodo a cada paciente de esta localidad.

RESUMEN

Objetivo: Determinar el examen de diagnóstico por imágenes de preferencia que se utiliza en los pacientes TEC atendidos en el hospital Carlos Lanfranco La Hoz. **Diseño metodológico:** Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. Se usó una ficha de datos para la recolección de información. **Análisis estadístico:** Incidencia y porcentajes. **Material y métodos:** Se incluyeron pacientes mayores de 20 años que fueron atendidos con el diagnóstico de TEC. La variable estudiada fue el examen de diagnóstico por imágenes utilizado para el TEC.

Resultados: Se estudiaron 45 pacientes, se encontró mayor frecuencia de TEC en adultos jóvenes y varones. El 44.4% de los pacientes fue TEC leve; 28.9% TEC moderado; 26.7% TEC. Se les pidió como examen de diagnóstico de imagen inicial la radiografía de cráneo al 95.6% del total de pacientes, y se pidió la tomografía de cráneo al 4.4% del total de pacientes. Se encontró fractura de cráneo diagnosticado por radiografía a el 18.6% de los pacientes y no se encontró fractura de cráneo al 81.4%. Se le pidió una tomografía de cráneo al 46.7% de los pacientes después de haberse realizado una radiografía de cráneo. De estos pacientes que se realizaron una TAC el 14.2% presentaron solo fractura de cráneo, 42.9% presentaron fractura de cráneo más lesión intracraneal y 42.9% no presentaron alguna lesión o fractura.

Conclusión: El examen de diagnóstico por imagen de preferencia que se utiliza en los pacientes con TEC es la radiografía de cráneo.

Palabras clave: Traumatismo encefalocraneano, radiografía de cráneo, tomografía de cráneo.

ABSTRACT

Objective: To determine the most common examination by diagnostic imaging, that are used in TBI patients taken care of at the Carlos Lanfranco La Hoz Hospital.

Methodological Design: observational, descriptive, transversal, and retrospective studies. Datasheet were used to collect information.

Statistical analysis: Incidence and Percentages. **Material and Methods:** Patients older than 20 years old were included; they were cared with a TBI diagnosis. The studied variable was the examination by diagnostic imaging used for the TBI.

Result: there were 45 patients, being found more amount of TBI in young adults and men. The 44.4% of the patients were diagnosed with a mild TBI; 28.9% with a moderate TBI; 26.7% with TBI. The 95.6% of patients were asked first for their skull x-ray as an examination by diagnostic imaging. And the head CT scan to the 4.4% of patients. The 18.6% of the patients had a skull fracture diagnosed by X-ray; and the other 81.4% didn't have a skull fracture.

After a skull X-ray was done, the 46.7% of patients were asked for a skull CT scan. From the total of patients that were asked for a CT scan, the 14.2% only had a skull fracture, 42.9% of patients had a skull fracture and an intracranial injury and the last 42.9% didn't have any injuries or fracture.

Conclusion: the most common examination by diagnostic imaging that is used in patients with TBI is the skull X-ray.

Key words: Traumatic brain injury (TBI), skull X-ray, skull CT scan.

PRESENTACIÓN

El traumatismo craneoencefálico (TCE), es una patología muy frecuente en el mundo, y el Perú no escapa de esta incidencia. La gran mayoría se producen por accidentes de tránsito, los cuales se producen en forma constante en los países del tercer mundo por la falta de educación vial tanto de los conductores como de los peatones, es por eso la importancia de este tema, porque es imprescindible, saber cómo actuar si nos tocara este tipo de pacientes.

Para poder enfrentarnos a esto, debemos evaluar al paciente con un examen físico bien explicito, ya que gracias a esto se podrá clasificar al traumatismo y decidir con esto el manejo indicado del paciente; hay que aclarar que la mejor manera de atender un paciente con esta patología es teniendo conceptos claros de la respuesta del cuerpo ante un traumatismo y los tipos de lesiones que pudiera presentar.

En el hospital Carlos Lanfranco La Hoz es motivo de consulta frecuente, para esto se debe hacer uso adecuado de la Escala de Coma de Glasgow, así como la ayuda diagnóstica por imágenes entre ellos, la radiografía y la tomografía (TAC), sin embargo hay que aclarar, cuál debería ser el examen idóneo a solicitar en cada paciente, teniendo en consideración el estado del paciente, el nivel de complejidad del establecimiento de salud y el status socioeconómico del paciente, por ende es de interés el estudio de la presente tesis, la cual nos acerca a conocer la realidad del manejo de estos pacientes en este nosocomio.

ÍNDICE

	Pág.
CARATULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
PRESENTACIÓN	VII
ÍNDICE	VIII
LISTA DE TABLAS	X
LISTA DE GRÁFICOS	XI
LISTA DE ANEXOS	XII
CAPITULO I: EL PROBLEMA	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3 JUSTIFICACIÓN	2
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	3
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.5 PROPÓSITO	4
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	5
2.2 BASE TEÓRICA	7
2.3 HIPÓTESIS	15
2.4 VARIABLES	16

2.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	16
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1 TIPO DE ESTUDIO	18
3.2 ÁREA DE ESTUDIO	18
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	18
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	19
3.5 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	19
3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	19
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1 RESULTADOS	20
4.2 DISCUSION	25
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 CONCLUSIONES	29
5.2 RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
ANEXOS	35

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA N° 1 PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO – HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ – 2016, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS –EDAD.	20
TABLA N° 2 PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO – HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ – 2016, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS –SEXO.	21
TABLA N° 3 PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO – HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ – 2016, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS –GRADO DE TEC CLASIFICADO POR ESCALA DE GLASGOW.	22
TABLA N° 4 PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALOCRANEANO – HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ – 2016, SEGÚN EXAMEN DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEN UTILIZADO COMO MANEJO INICIAL.	23

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO N° 1 PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO - HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ - 2016, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS -EDAD.	20
GRÁFICO N° 2 PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO - HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ - 2016, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS -SEXO.	21
GRÁFICO N° 3 PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO - HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ - 2016, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS -GRADO DE TEC CLASIFICADO POR ESCALA DE GLASGOW.	22
GRÁFICO N° 4 PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALOCRANEANO - HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ - 2016, SEGÚN EXAMEN DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEN UTILIZADO COMO MANEJO INICIAL.	23
GRÁFICO N° 5 PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALOCRANEANO - HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ - 2016, SEGÚN DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE CRÁNEO Y LESIONES INTRACRANEALES EN RADIOGRAFÍAS Y TOMOGRAFÍAS REALIZADAS EN LOS PACIENTES CON TEC.	24

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO N° 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	36
ANEXO N° 2 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
ANEXO N° 3 VALIDEZ DE INSTRUMENTOS	38

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El TEC es una patología frecuente en el mundo, y tiene una alta tasa de mortalidad. El TEC es producido por cualquier golpe en el cráneo, lo cual provoca una lesión que va desde un sencillo hematoma hasta poder provocar la muerte, en traumatismos intensos que provocaron una lesión intracraneal. Es importante tomar en consideración que para cualquier tipo de TEC se debe tener un manejo clínico con la ayuda de imágenes de diagnóstico.

Los exámenes radiológicos que se utilizan en el TEC son la radiografía de cráneo para observar si impresiona alguna imagen de fractura, también se debería tomar radiografía convencional de columna cervical si el médico tratante lo viera necesario. También se debe realizar TAC de cráneo en los casos más severos, lo cual nos sirve para identificar lesiones que se pudieran producir dentro del cráneo y por ultimo también se puede emplear la resonancia magnética, cuando las lesiones superan los tres días.

En el hospital materia de estudio, la toma de decisiones en exámenes auxiliares de imagen, va de acuerdo al médico evaluador tomando en cuenta la severidad del TEC y los equipos diagnósticos que existen, ya que solo cuenta en sus instalaciones con un equipo de radiografía convencional; existe un tomógrafo que no es propio del hospital el cual por ejemplo no tiene convenio para atender a pacientes SIS, en casos que se amerite se debe referir a los pacientes SIS a otra entidad que se encuentra en San Martín de Porres aproximadamente a una hora de viaje en ambulancia (21.4 Km aprox.), sin tomar en cuenta el tiempo

perdido en realizar el trámite para la referencia y la compra de la sustancia contrastada por parte del paciente. Cabe aclarar que el nosocomio no cuenta con equipo de resonancia magnética.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el examen de diagnóstico por imágenes de preferencia que se utiliza en los pacientes con TEC atendidos en el hospital Carlos Lanfranco La Hoz?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El traumatismo craneal es muy frecuente en el nosocomio donde se realizó el estudio, sin embargo no se cuenta con una guía de manejo de esta patología y por ende cada médico actúa a su albedrío. Es importante saber qué tipo de examen auxiliar de imagen se debe emplear en cada paciente, ya que el uso de las radiaciones debe emplearse de manera responsable para evitar efectos secundarios con el paso del tiempo.

A pesar que los exámenes de imagen nos aporte información objetiva de una fractura por ejemplo siempre la parte clínica es lo que orientara a lo que pudiera pasar con el transcurso de las horas. También debemos darnos cuenta que por el nivel de nosocomio, no se puede actuar según la literatura médica, pero el médico debe aprender a trabajar con lo que tiene para superar cualquier patología

En el nosocomio nunca se ha hecho un estudio de este tipo, ya que todos los datos solo pueden ser obtenidos de las historias clínicas, ya

que no se encuentra con datos digitalizados y no hay ningún tipo de control de la cantidad de radiografías que se pudieran tomar.

El hospital cuenta con servicio de tomografía dentro que es particular y el costo de la tomografía de cráneo, es aproximadamente de 180 soles, lo cual tiene que ser cubierto por el paciente, solo ha algunos pacientes de extrema pobreza, el hospital con la ayuda de la asistenta social, trata de coordinar con el centro particular para exonerarlo, lo que se pudo averiguar es que este centro privado por cada 10 tomografías pagadas les podía ofrecer una gratis al hospital. También para los pacientes con SIS se puede referir al paciente a un centro privado que tiene convenio, pero muchas veces por la distancia a la que se encuentra, los médicos especialistas deciden no solicitar el examen para que el médico residente o el interno siga atendiendo en el hospital. En realidad son múltiples los factores que influyen en la decisión de qué examen de imagen se solicitara, que va desde problemas socio económicos, hasta cierto tipo de negligencia y falta de sensibilidad por los pacientes.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar el examen de diagnóstico por imágenes de preferencia que se utiliza en los pacientes con TEC atendidos en el hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las características demográficas de las personas atendidas con TEC.
- Identificar la frecuencia de pacientes a los cuales se les práctico el examen de radiografía convencional de cráneo.

- Identificar la frecuencia de pacientes a los cuales se les práctico el examen de tomografía axial computarizada de cráneo.
- Demostrar cual método diagnóstico de imagen presento mayor frecuencia de aciertos para detectar lesiones en el traumatismo encéfalo craneano.

1.5 PROPÓSITO

El uso de examen de imagen es bien descrito en cualquier literatura médica, especificando que no es muy útil el uso de las radiografías, porque puede ocultar fracturas y no es un buen predictor de lesiones que se pudieran estar produciendo, sin embargo en el nosocomio no se posee un tomógrafo propio y es una gran dificultad al momento de decidir sobre el manejo de las personas con TEC.

El estudio es de interés para el área médica porque determina si la radiografía de cráneo es de ayuda diagnóstica para el TEC y nos da a conocer el examen de diagnóstico por imagen más solicitado en los pacientes con TEC en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

El trabajo es viable porque actualmente son frecuentes los pacientes accidentados con un TEC que llegan al Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

2.1.1 La Sociedad Italiana de Neurocirugía en su “Guía de práctica clínica sobre el tratamiento del traumatismo craneoencefálico leve en adultos del Grupo de Estudio del TEC” (2006).

El estudio establece cuando debe tomarse una prueba de imagen diagnóstica a pacientes con traumatismo craneoencefálico leve, Según el estudio las guías de práctica clínica incluyen la evaluación de la historia clínica traumatológica, los exámenes clínicos y neurorradiológicos y la identificación de factores de riesgo¹.

2.1.2 Juan Manuel Jiménez Abad autor de la “Tesis sobre el traumatismo craneoencefálico en el hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja durante el periodo enero – diciembre. Ecuador” (2007).

Esta investigación es de tipo retrospectiva, descriptiva y observacional, que pretende establecer un perfil epidemiológico y terapéutico general del traumatismo craneoencefálico en el contexto local ecuatoriano; está fundamentada sobre el análisis descriptivo de ciertas características de los pacientes que sufrieron esta patología.

Los mecanismos causales del TEC están encabezados por las caídas 47%; y accidentes de tránsito 37%.

Los estudios de imagen como auxiliares diagnósticas más útiles son la radiografía (Rx de cráneo), y la Tomografía (TAC de encéfalo), siendo esta última con mejor sensibilidad diagnóstica para detectar lesiones tanto del continente óseo o fracturas 42%,

como del contenido intracraneal especialmente las lesiones ocupantes de espacio extraaxiales (hematomas epidurales y subdurales) en conjunto constituyen el 32% y las lesiones intraaxiales 20%².

2.1.3 Jesús Garibi Unlabarrena y colaboradores en su “Guía de práctica clínica de Osakidetza sobre el manejo de TEC en el ámbito extra e intrahospitalario del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco de España” (2007).

En este documento nos guía de cómo se debe manejar a las personas que sufrieron un TEC, nos informa qué exámenes de imágenes debemos utilizar para diferentes tipos de TEC.

Respecto a la radiografía de cráneo en pacientes que han sufrido un TEC, nos indica que no se debe usar esta de forma habitual así se tratara de un TEC leve.

La guía concluye que la prueba de elección para la detección de lesiones agudas intracraneales clínicamente significativas es la TAC craneal³.

2.1.4 Javier Onofre Castillo en su estudio de “Utilidad actual de la radiografía simple en el diagnóstico de fractura de cráneo” (2012).

En este documento se evaluó la utilidad de la radiografía simple en el diagnóstico de la fractura de cráneo en el hospital Chritus Muguerza de Monterrey.

Se analizaron 100 pacientes, la radiografía simple de cráneo solamente detecto 7 fracturas de 22 detectadas por TAC, llegando

a la conclusión que la radiografía de cráneo es importante si se llega a encontrar una fractura; pero si no se observa una fractura, no es suficiente para descartarla.

El estudio concluye que la radiografía simple de cráneo tiene una baja sensibilidad para la detección de fracturas de cráneo. Si no se tiene acceso a la tomografía computada la mayor utilidad sería para descartar fractura⁴.

2.1.5 El Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa en su “Guía de práctica clínica del departamento de Neurocirugía. Lima – Perú” (2013).

El presente texto es una guía de manejo en el diagnóstico y terapéutica de diversas enfermedades neurológicas. En cuanto al traumatismo cráneo encefálico sobre el diagnóstico por exámenes auxiliares nos refiere que, para evaluar a un paciente con sospecha de traumatismo craneoencefálico, se realiza en forma inicial un estudio radiográfico de frente y perfil. Si se sospecha de lesión del raquis se realizará radiografías del segmento respectivo.

Si el paciente presenta sintomatología neurológica se indica estudio tomográfico de urgencia⁵.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 TRAUMATISMO ENCEFALOCRANEANO

Según el Instituto Nacional de Salud del Perú los (TCE) tienen responsabilidad de la tercera parte de la mortalidad por trauma⁶.

El traumatismo craneoencefálico se define como un intercambio brusco de energía mecánica que genera deterioro físico y/o

funcional del contenido craneal esto puede provocar que se vea afectada el estado de conciencia, la amnesia, algo muy común son las fracturas del cráneo, que son muchas veces condicionantes de lesión intracraneales, lo que a su vez puede conllevar a compromisos neurológicos y en casos más graves la muerte.

En todo el mundo, muchas personas tienen algún tipo de discapacidad, como consecuencia de los TEC y es por eso la importancia de conocer sobre la forma de actuar.

Los pacientes que sobreviven a TCE graves y moderados pueden presentar secuelas incapacitantes permanentes⁷.

En una contusión cerebral es importante que el profesional cuente con los elementos de juicio que le permitan tomar las mejores decisiones⁸.

La exploración neurológica de un paciente con TEC es dificultada por la agitación psicomotriz o por el efecto del alcohol o de drogas⁹.

2.2.2 TIPOS DE LESIONES TRAUMATICAS

Las lesiones traumáticas se pueden clasificar en abiertas y cerradas.

2.2.2.1 Lesiones primarias: son las cuales son provocadas por el mismo impacto entre ellas tenemos las heridas del cuero cabelludo, la fractura del cráneo, contusión, lesión de algún par craneal, entre otros

2.2.2.2 Lesiones secundarias: son las provocadas por el efecto del trauma que tiene complicación a nivel sistémico o local, aquí se activan sustancias a nivel bioquímico lo cual produce sobretodo la temida presión intracraneal que muchas veces conlleva a la muerte.

2.2.3 CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES EN EL TEC

En literatura médica puede haber distintas clasificaciones.

En general independientemente del compromiso de conciencia, se clasifican primariamente en abiertos o cerrados¹⁰. Esto nos puede servir para describir en forma observacional el trauma. Lo más importante que nos podría brindar esta información es que habría que tener cuidado con los traumas abiertos por las infecciones

Por otro lado es primordial conocer las siguientes clasificaciones ya que es una evaluación completa del estado real del paciente y nos indican la evolución del paciente.

2.2.3.1 Clasificación de la lesión según Escala De Glasgow:

La clasificación principal está dada según la escala de Glasgow, la cual tiene como base la respuesta de tipo ocular, de tipo verbal y de tipo motora.

En cuanto a la respuesta ocular el puntaje va del 1 al 4, donde 1 es que no hay apertura ocular, 2 es reactivo al dolor, 3 al estímulo verbal y 4 es la apertura ocular espontánea.

La respuesta de tipo verbal tiene puntuaciones del 1 al 5; el 1 para cuando no hay respuesta motora, el 2 es cuando el paciente produce sonidos incomprensibles, el 3 es cuando el paciente expresa palabras inapropiadas, 4 puntos es cuando la respuesta es desorientada o confusa y 5 es cuando está orientado.

Para evaluar la respuesta motora la puntuación va del 1 al 6; el 1 es cuando no hay respuesta motora, el 2 es cuando hay extensión lo cual es significado de descerebración, el 3 es cuando hay flexión anormal lo cual significa descorticación, 4 es para cuando hay flexión normal y 5 cuando obedece órdenes.

La clasificación es de tres tipos:

2.2.3.1.1 TCE leves (GCS 14-15): Estos pacientes están despiertos pero pueden estar amnésicos¹¹.

En el hospital Carlos Lanfranco la Hoz los TCE leves es importante la observación de las próximas horas. Si después de 4 horas el paciente no presenta ninguna sintomatología neurológica puede irse a su casa, si por el contrario el cuadro neurológico empeora se trata de referir a un centro de salud de mayor complejidad.

2.2.3.1.2 TCE Moderados (GCS 13-9): Son capaces de seguir órdenes sencillas, pero habitualmente están confusos o somnolientos¹¹.

En el hospital Carlos Lanfranco de Hoz estos pacientes quedan en observación por 24 horas, en la

gran mayoría de casos pasan a hospitalización y luego se les trata de referir a centros con servicios de neurocirugía.

2.2.3.1.3 TCE graves (GCS < 9): Este tipo de pacientes necesitan reanimación, además de ingreso a unidad de cuidados intensivos.

No obedecen órdenes estando estables hemodinámicamente¹².

En el hospital Carlos Lanfranco la Hoz todos estos pacientes pasan a UCI y se les intenta referir a un nosocomio de mayor nivel.

2.2.3.2 Clasificación según el riesgo de injuria cerebral:

Clasifica a los TEC según síntomas, antecedentes y tipo de trauma. Existen factores independientes cuya presencia determina un alto riesgo de injuria cerebral¹³.

Entre estos factores se puede incluir la anticoagulación, la drogadicción, la edad avanzada de los pacientes, los que tienen antecedentes de neurocirugía.

2.2.4 DIAGNÓSTICO DEL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

En la evaluación del paciente con TEC se debe considerar lo siguiente:

- Determinar el mecanismo y la energía del traumatismo, debido a que existe una directa relación entre la magnitud de éste y la gravedad del TEC.

- Determinar si presentó o no compromiso de conciencia y la duración aproximada de éste.

Otros síntomas de aparición inmediata como náuseas, vómitos, dificultad para hablar, inestabilidad postural, convulsiones u otros se deben preguntar en forma dirigida al paciente, si es factible, si no, a los testigos.

Además resulta relevante conocer, cuando es posible, si hay consumo de alcohol, drogas o fármacos depresores del SNC que puedan alterar el examen neurológico¹⁴.

2.2.5 ATENCIÓN DEL PACIENTE CON TEC:

Todo paciente con TEC al ingresar al nosocomio debe ser evaluado primero mediante una anamnesis directa o indirecta según sea el caso.

Se le realizara un examen físico aplicando el esquema ATLS donde se evaluara la vía aérea, dando énfasis a la estabilización de la columna cervical para evitar complicaciones, se le instalara un collarín, es importante despejar la vía aérea de pedazos de dientes, sangre o alimentos, si fuera necesario se entubara al paciente, también se evaluara la ventilación tratando de mantener una saturación de oxígeno por encima de 90%, para mantener la saturación se puede poner oxígeno por cánula o por mascarilla, si la saturación disminuye se le deberá entubar; hay que controlar por otro lado la hipotensión que se da la mayoría de veces como resultado de la hemorragia.

Se le realizara una evaluación neurológica teniendo a la escala de Glasgow como predictor del pronóstico del paciente, se debe

tener en cuenta que primero se debe haber estabilizado al paciente. Se le realizara además un examen de pupilas con una linterna, para determinar si están asimétricas cuando hay diferencia de 2 milímetros entre ambas.

Si el paciente es estabilizado se le realizara los exámenes auxiliares como exámenes de imágenes y de laboratorio, además se evaluara su traslado dependiendo de la evolución del paciente y del nivel de establecimiento de salud donde se encuentre.

2.2.6 EXAMENES DE DIAGNOSTICOS DE IMÁGENES EN LOS TEC:

Los exámenes auxiliares de imagen que se emplean comúnmente son la radiografía, la tomografía computada (TAC).

2.2.6.1 Radiografía de cráneo:

Son indicaciones para el estudio radiológico alteración de la conciencia; presencia de signos focales; amnesia peritraumática; lesiones de partes blandas¹⁵.

Se utiliza las tres proyecciones frontal, lateral y la proyección de Towne. Las radiografías principalmente nos sirven para evaluar fracturas, objetos extraños intracraneales, neumoencéfalo, entre otros.

En el caso de las fracturas es importante detectarlas porque su presencia es de riesgo y se puede suponer un hematoma intracraneal. Hay que saber que las fracturas pueden ser lineales, por hundimiento o de base de cráneo.

Sin embargo la parte clínica tiene que ir acompañado con los exámenes auxiliares, tal es el caso de las fracturas de base de

cráneo que va acompañado de hemitimpano, el signo de Batlle, los ojos de mapache, rinorrea, entre otros.

Es importante también tener en cuenta el caso de las fracturas con hundimiento que pudieran ser abiertas o cerradas, ya que las abiertas aparte de las complicaciones intracraneales tiene un alto riesgo de sufrir infecciones ya que exponen la masa encefálica con el exterior.

Sin embargo, se ha demostrado que el 70% de las lesiones apreciadas por tomografía computada, no se acompañan de fractura. Por todas las consideraciones previas se puede afirmar que la radiografía de cráneo tiene un valor limitado, dado que no valora el hecho más importante: la existencia de lesiones intracraneales¹⁶, es imprescindible manifestar que en el Perú no todos los hospitales cuentan con tomógrafo y por ende se trabaja con los métodos diagnósticos que se tiene, empleándose radiografías de cráneo como predictor, en situaciones que no se amerite según literatura médica, pero el medico tiene que tener en claro las limitaciones de la prueba.

Hay diversos autores que defienden que una prueba diagnóstica solo debiera ser utilizada cuando su realización conlleve una probabilidad alta de modificar la decisión clínica previa a la prueba y cuando lo hace a un costo razonable. Pese a ello es posible observar que existe una utilización casi rutinaria de exploraciones radiológicas simples en situaciones clínicas en las que existe una probabilidad baja de que aporte algo a la decisión clínica¹⁷.

Teniendo esto último como base, hay que saber que el motivo principal por el cual se le debe tomar una placa de rayos en este caso de cráneo debe ser una causa médica, mas no factores

externos como por ejemplo por la presión de los pacientes o familiares, ya que se tiene que ser consiente de los riesgos de las radiaciones.

2.2.6.2 Tomografía Axial Computarizada de cráneo:

Es un equipo de diagnóstico que utiliza rayos x, el cual nos permite observar cortes o secciones de alguna parte del cuerpo en este caso el cráneo.

El principal motivo por el cual se puede emplear las tomografías es que nos permite observar lesiones intracraneales, como hemorragias y edemas a comparación con las radiografías simples.

Entre las principales indicaciones para hacer un uso de la TAC es que el paciente presente escala de Glasgow menor de 15, fracturas en base de cráneo, que haya una lesión penetrante.

Los resultados de la TAC de cráneo se pueden encuadrar dentro de la clasificación de Marshall; en el caso de los TEC severos tiene un valor predictivo.

La clasificación de Marshall nos da 6 tipos de lesiones que van desde lesiones con TAC cerebral normales a TAC con diferentes grados de hemorragias¹⁸.

2.3 HIPÓTESIS

No se planteó hipótesis por ser un estudio descriptivo.

2.4 VARIABLES

- Variable de estudio: Examen de diagnóstico por imágenes utilizado para el TEC

Otras variables

- Edad
- Sexo
- Grado de TEC según escala de Glasgow (grado)
- Impresión de fractura de cráneo diagnóstico por radiografía.
- Impresión diagnóstica de lesión intracraneal por tomografía.

2.5 DEFINICION OPERACIONAL DE TÉRMINOS

TEC: Es cualquier lesión física, o deterioro funcional del contenido craneal, como consecuencia de un trauma.

Escala de Glasgow: nos indica el nivel de conciencia.

Clasificación del TEC según escala de Glasgow: se pueden clasificar en:

TEC leve; escala de Glasgow 14 o 15

TEC moderado; escala de Glasgow 9 a 13

TEC grave; escala de Glasgow de 3 a 8

Radiografía de cráneo: Las radiografías son exámenes diagnóstico que utilizan radiaciones ionizantes para impregnar una imagen de una parte del cuerpo sobre una película radiográfica. Las imágenes claras

son radiopacas, es decir no permiten el paso de los rayos x, como es en el caso de los huesos y las partes oscuras son radiolucidas, es decir permiten el paso de los rayos como la grasa o los músculos. En este caso, la parte del cuerpo a evaluar es el cráneo y es de utilidad para localizar fracturas (el haz de rayos X pasa a través del área fracturada y se ve como una línea oscura en el hueso blanco) o también la presencia de algún material extraño en el cráneo.

Tomografía axial computarizada de cráneo: es una prueba diagnóstica que, a través del uso de rayos X, nos brinda imágenes radiográficas del interior del organismo en forma de cortes trasversales. En el cráneo sirve para identificar además de lesiones óseas, lesiones en partes blandas intracraneales. Tiene la desventaja de ser cara y con una alta irradiación para el paciente.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE ESTUDIO:

Observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

3.2 ÁREA DE ESTUDIO

Pacientes atendidos en el tópico de cirugía del hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población fueron las 72 personas atendidas en el tópico de cirugía en los meses del estudio y la muestra fue de 45 pacientes que cumplieron con los siguientes criterios

3.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Todas las personas atendidas que superan la edad de 20 años, con diagnóstico de TEC que se atiendan en el tópico de cirugía del hospital Carlos Lanfranco La Hoz en los meses de julio a noviembre del 2016
- Todas las personas atendidas con Historia Clínica que cumpla con los datos requeridos para el estudio.

3.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Todas las personas atendidas con diagnóstico de TEC que no se realizaron algún examen de diagnóstico por imágenes
- Todos los pacientes con diagnóstico de TEC con historias clínicas extraviadas.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se solicitó el permiso respectivo a la Dirección del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

Se recolectarán los datos de todas las personas atendidas que tengan los criterios de inclusión y exclusión, registrados en las historias clínicas en el período comprendido entre julio a noviembre del 2016.

3.5 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Con la autorización del médico asistente encargado de cada día de guardia durante ese periodo de tiempo del estudio y del Director del Hospital, se realizó la recolección de datos de la historia clínica, entre ellos el número de historia clínica, edad, sexo, tipo de traumatismo, el grado de TEC según escala de Glasgow, el exámen de diagnóstico de imagen como manejo inicial para el diagnóstico del TEC, la impresión diagnóstica de fractura de craneo según radiografía de craneo, la solicitud de una tomografía de craneo después del resultado de la placa de rayos x de craneo, la impresión diagnostica de lesion intracraneal por tomografía axial computarizada

3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos fueron procesados según la hoja de selección de datos y fueron analizados en el programa Microsoft Office Excel 2016, teniendo en cuenta para la selección los criterios de inclusión y exclusión.

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

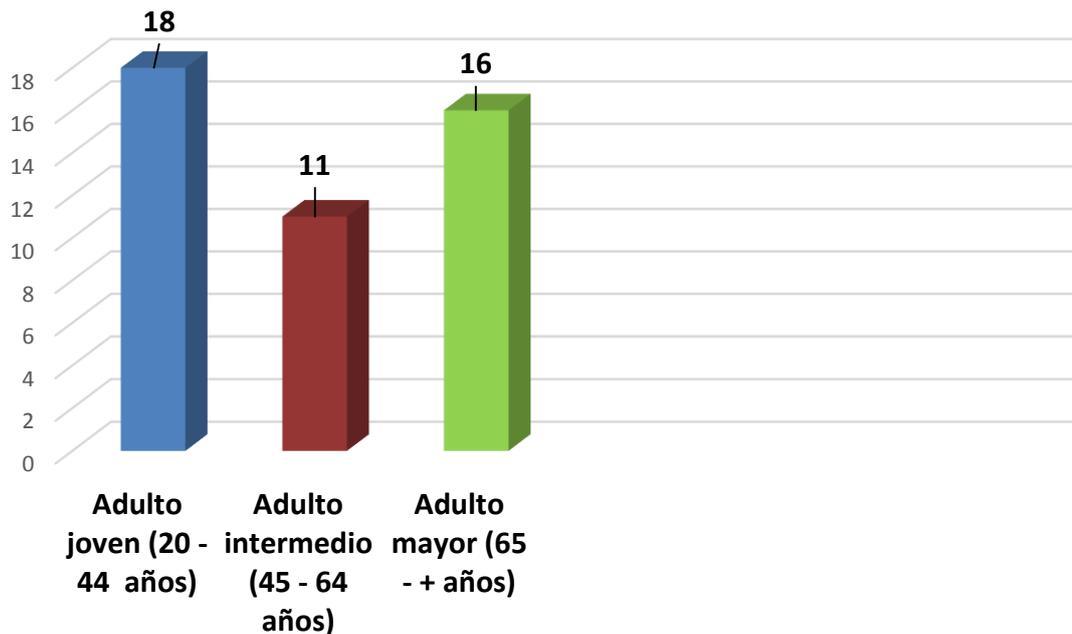
Tabla N° 1 Pacientes con traumatismo encéfalo craneano - Hospital Carlos Lanfranco La Hoz - 2016, según características demográficas -edad.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Adulto joven (20 – 44 años)	18	40,0
Adulto intermedio (45 – 64 años)	11	24,4
Adulto mayor (> 65 años)	16	35,6
Total	45	100,0

n=45

Fuente: base de datos del investigador

Gráfico N° 1 Pacientes con traumatismo encéfalo craneano - Hospital Carlos Lanfranco La Hoz - 2016, según características demográficas -edad.



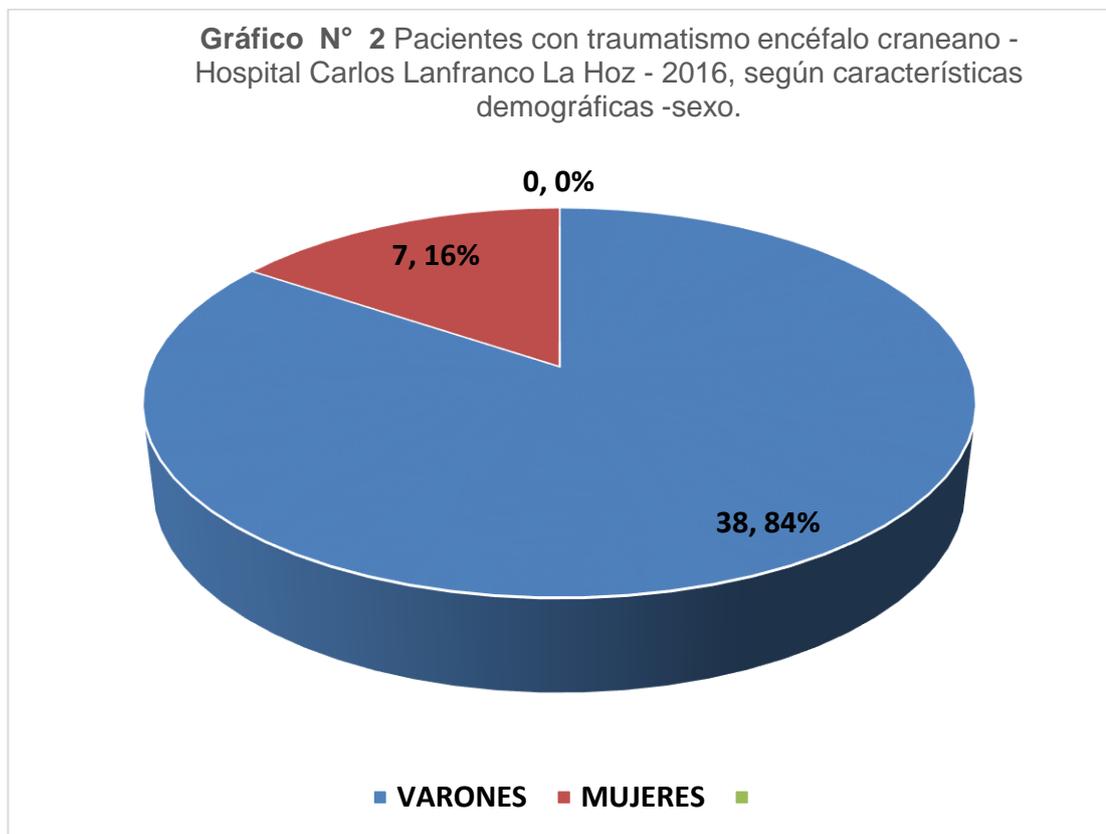
Interpretación: Los adultos jóvenes presentaron con mayor frecuencia el diagnóstico de TEC en un 40%

Tabla N° 2 Pacientes con traumatismo encéfalo craneano - Hospital Carlos Lanfranco La Hoz - 2016, según características demográficas -sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	38	84
Femenino	7	16
Total	45	100,0

n=45

Fuente: base de datos del investigador



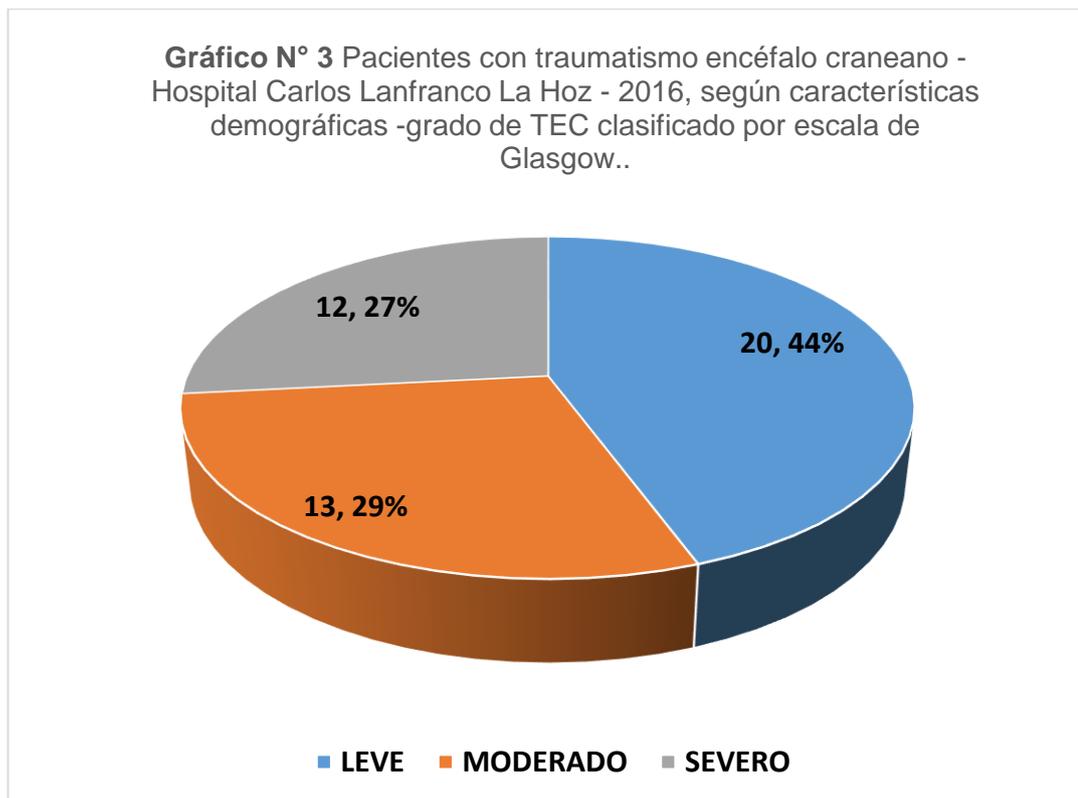
Interpretación: Los varones presentaron con mayor frecuencia el diagnóstico de TEC con un 84%

Tabla N° 3 Pacientes con traumatismo encéfalo craneano - Hospital Carlos Lanfranco La Hoz - 2016, según características demográficas -grado de TEC clasificado por escala de Glasgow.

Grado de TEC	Frecuencia	Porcentaje
Leve	20	44,4
Moderado	13	28,9
Grave	12	26,7
Total	45	100,0

n=45

Fuente: base de datos del investigador



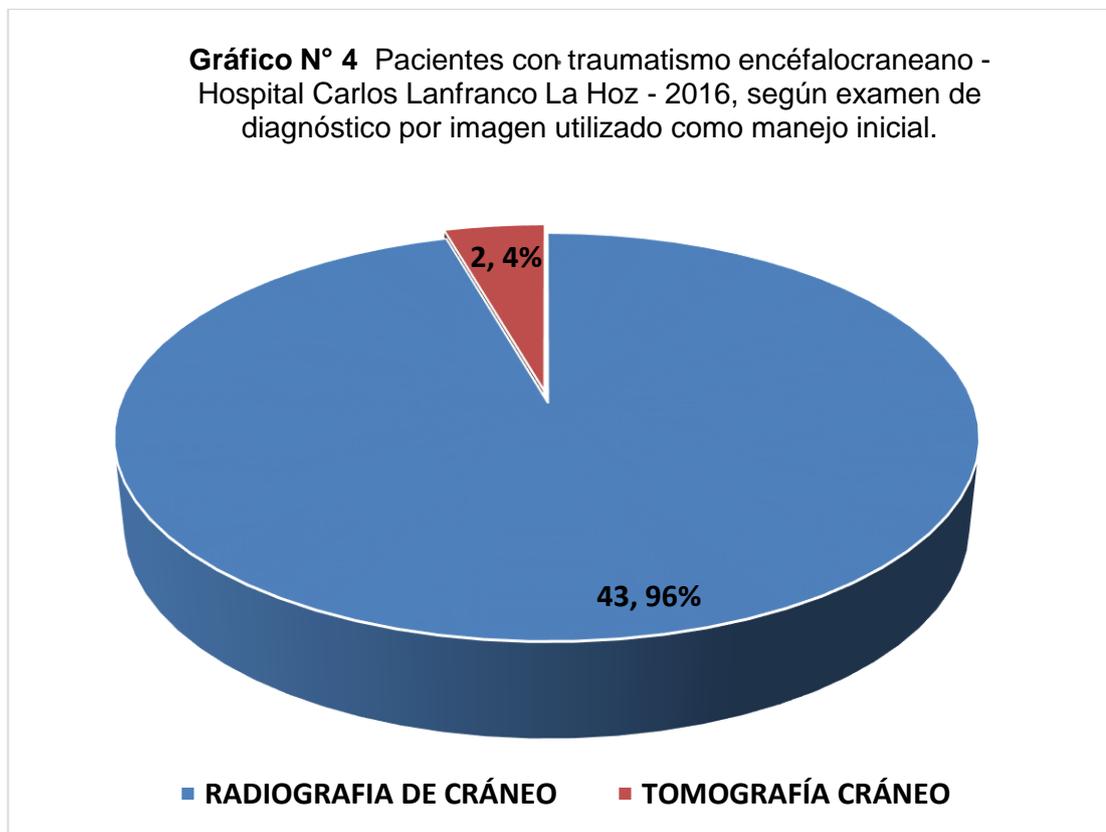
Interpretación: El TEC leve fue el más frecuente con un 44%

Tabla N° 4 Pacientes con traumatismo encéfalo craneano - Hospital Carlos Lanfranco La Hoz - 2016, según examen de diagnóstico por imagen utilizado como manejo inicial.

Examen de Dx. por imágenes	Frecuencia	Porcentaje
Radiografía de cráneo	43	95,6
Tomografía de cráneo	2	4,4
Total	45	100,0

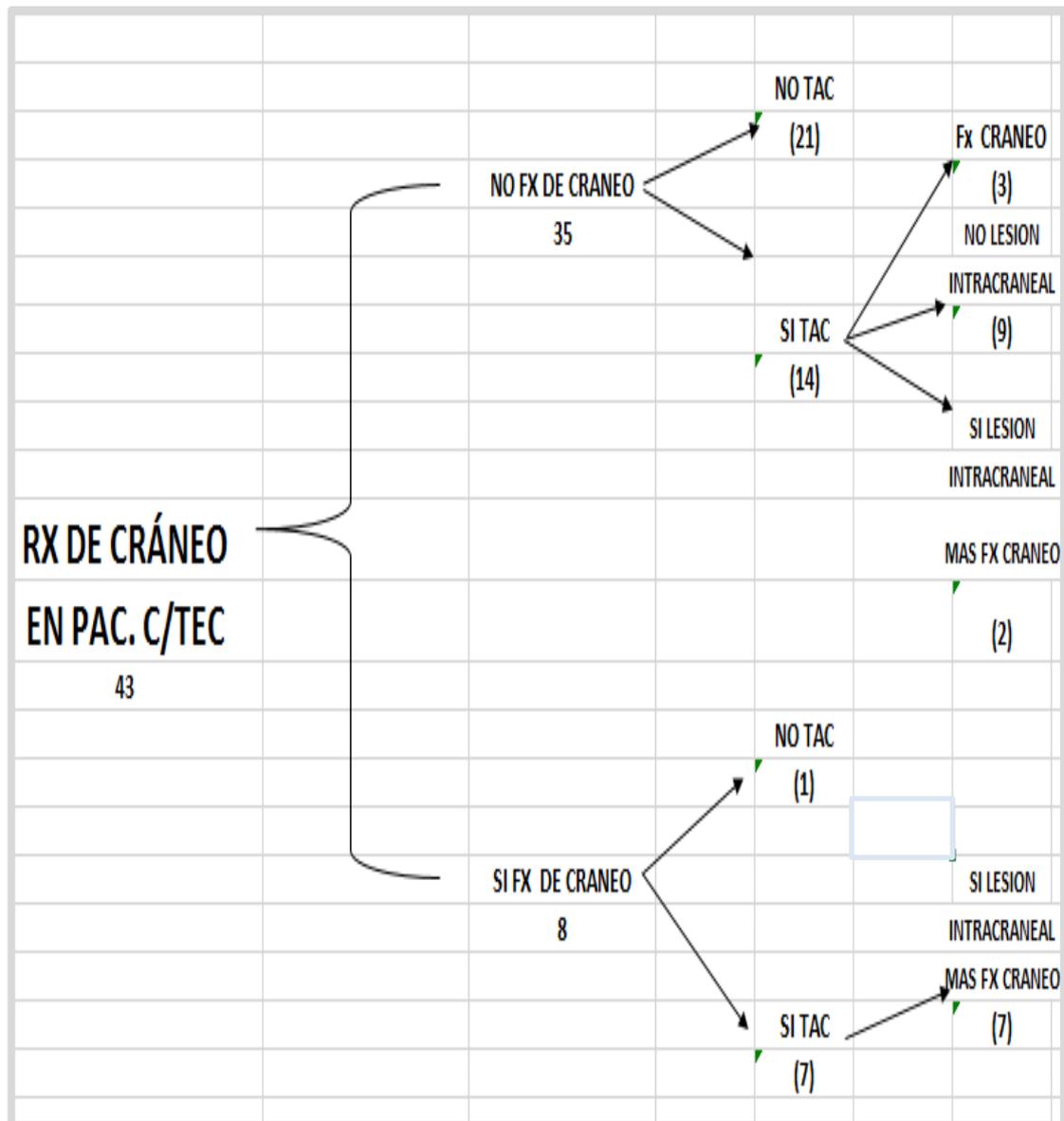
n=45

Fuente: base de datos del investigador



Interpretación: El examen más frecuente de diagnóstico de imagen utilizado en el manejo inicial del TEC es la radiografía de cráneo con un 95,6%.

Gráfico N° 5 Pacientes con traumatismo encéfalo craneano - Hospital Carlos Lanfranco La Hoz - 2016, según diagnóstico de fractura de cráneo y lesiones intracraneales en radiografías y tomografías realizadas en los pacientes con TEC.



Interpretación: El 11,6% de pacientes fue detectada con fractura de cráneo por tomografía, pero no fue detectada por radiografía simple de cráneo.

4.2. DISCUSIÓN

En la guía de práctica clínica sobre el tratamiento del TEC leve en adultos de la sociedad italiana de neurocirugía¹, para esto divide a los TEC en tres grupos: el primero con escala de Glasgow de 15, sin alguna sintomatología neurológica, este tipo de pacientes no necesita exámenes radiológicos; el segundo grupo con escala de Glasgow de 15 con sintomatología neurológica, ellos requieren exámenes de imágenes según disponibilidad del hospital; y el tercer grupo con escala de Glasgow de 14, se realiza tomografía cerebral sin ningún tipo de distinción. Sin embargo, en el presente estudio, de los 20 pacientes con TEC leve a 18 se les solicitó una radiografía de cráneo. Se puede suponer que todos los pacientes tuvieron sintomatología neurológica lo cual es una respuesta un poco alejada ante esta situación, o por otro lado no se realizó una buena anamnesis, esto puede explicarse por la gran demanda de pacientes que presenta el hospital, además de la poca cantidad de cirujanos, por eso los residentes y los internos hacen denodados esfuerzos para cubrir la necesidad, sacrificando también un buen examen físico completo. Otra respuesta a la gran cantidad de radiografías que se pide a los pacientes con TEC, es que su uso rutinario es usado por la presión de los pacientes y los familiares a ser atendidos con rapidez y se usa como una forma de tranquilizarlos, pero esta mala conducta de los médicos demuestra una falta de conocimiento, respecto al efecto dañino de las radiaciones y además que es una pérdida económica para el Estado peruano ya que estos exámenes en su mayoría de los pacientes es cubierta por el SIS..

Según Jiménez², en cuanto a las características demográficas de esta patología, con mayor prevalencia en el sexo masculino 71,8%, estableciéndose la relación hombre: mujer (H: M) de 2,5:1; el estudio según la clasificación de escala de Glasgow establece frecuencia de TEC leve con un 63%, moderado con un 24%, y grave con un 13%; además, la presencia de fractura ósea se presenta en un 42% de los pacientes. En el presente estudio, las características demográficas son similares en cuanto al sexo, ya que los hombres fueron los que tuvieron una frecuencia de 84%; se presentó con mayor frecuencia el TEC grave con un 20% aproximadamente. Esto podría ser debido a que el hospital se encuentra muy cerca de la carretera Panamericana Norte y los pacientes que mayormente se atienden son por accidente de tránsito, que son choques de alta intensidad, esto es debido a que no hay mucho control respecto a la velocidad con que se movilizan las unidades de transporte público y privado, además también es centro de referencia de accidentes ocurridos en el norte chico incluido la variante de Pasamayo; otro hecho importante es que rodeado de empresas con obreros los cuales están expuestos a accidentes porque no tienen una supervisión adecuada por las entidades encargadas.

A pesar de tener una mayor frecuencia de TEC graves a comparación con el estudio ecuatoriano, se encontró fractura de cráneo en 26.7 % del total de los pacientes, con esto se puede deducir que el tipo de traumatismo no será preponderante único que se presente fractura, es que como en toda patología, en medicina no se puede tratar como enfermedad, siempre se debe tratar como enfermo.

Según Garibi y colaboradores³, nos indica que se debe tomar tomografía a todos los pacientes con TEC leve con escala de Glasgow de 14, moderados y graves. , además se puede utilizar la radiografía de cráneo en un TEC leve, en el caso que el nosocomio no tuviera un tomógrafo, pero hay que asociarlo a la observación del paciente para la evolución del trauma. En el presente estudio se realizó radiografía de cráneo a 43 pacientes de 45 que fueron los que sufrieron un TEC, esto es inexplicable ya que la institución donde se realiza el estudio es un nosocomio de nivel II – 2²¹, y según la norma técnica de categorización de los establecimientos de salud, que lo determina el MINSA²², debería contar con todas las especialidades, incluyendo neurocirujano, y con un tomógrafo. Sin embargo eso queda en el papel porque solo se cuenta con un neurocirujano, el cual renuncio por un periodo de tres meses en el transcurso del año y luego volvió pero solo tiene un horario de 150 horas como manda la ley, y como ya se recalcó anteriormente, no se cuenta con un tomógrafo propio, solo con un service, el cual gracias a la ayuda de la asistenta social ofrece una tomografía gratis por cada 10 pagadas. Además, hay que tomar en cuenta la situación económica baja de los pacientes, lo cual imposibilita poder compensar la desventaja que nos ofrece nuestro sistema de salud. Puente Piedra es un distrito con muchas zonas de extrema pobreza y el hospital hace denodados esfuerzos para apoyar a la población, pero sin el apoyo del Estado es poco lo que se puede hacer, es increíble que estando solo a una hora del centro de Lima no se pueda tratar en forma adecuada esta patología por falta de personal y de tecnología.

En el estudio. Onofre y del Mansilla⁴, solo se detectó 7 fracturas de cráneo por placa de rayos x simple, de 22 detectadas por tomografía

computada; en el presente estudio se detectó 7 fracturas de cráneo por placa de rayos x simple de 12 detectadas por TAC. Esto es atribuible a que el hecho de solo contar con radiografías, dificulta el diagnóstico de la patología, es mucha la desventaja que ofrece la radiografía porque solo nos ofrece imágenes bidimensionales a comparación con la tomografía, sin embargo al realizar la radiografía de cráneo, no se falló al momento de diagnosticarla como positiva, ya que luego fue corroborada por la tomografía, de todas maneras la detección de fracturas de cráneo por radiografía al ser rutinario, aparentemente ha hecho que los médicos adquieran ciertas habilidades clínicas para el diagnóstico.

Según la guía del hospital Casimiro Ulloa⁵, nos indica que se debe tomar una radiografía a todo paciente con sospecha de TEC, pero indica que si presentara sintomatología neurológica se le debe realizar una tomografía como examen auxiliar de diagnóstico inicial. Sin embargo, en el presente estudio fue irrisorio la cantidad de pacientes que se le tomo tomografía de cráneo como método de diagnóstico de imagen inicial a pesar que muchos presentaban TEC grave, se puede atribuir a que no se cuenta con tomógrafo propio, además la mayoría de pacientes cuentan con SIS y para hacer la referencia es muy complicado ya que los médicos muy pocas veces quieren quedarse sin internos o sin residentes, al mandarlos a la referencia, hay que aumentar que los pacientes SIS si necesitan una TAC contrastada, el paciente tiene que cubrir su contraste y muchas veces los familiares dicen que van a traer y no vuelven hasta el día siguiente. Por otro lado, no se maneja una guía de manejo estándar de mismo hospital y cada médico decide de acuerdo a su criterio y experiencia.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El exámen de diagnóstico por imagen de preferencia que se utiliza en las personas con TEC asistidas en el hospital Carlos Lanfranco La Hoz es la radiografía de craneo, se le realizo en el 95.6% del total de los pacientes.
- Se encontró que el adulto joven fueron los que mas padecieron de TEC con un 40 % del total de pacientes. El sexo masculino fue el mas predominante en sufrir el TEC, que se presentó en el 84.4% de los pacientes. El tipo de TEC mas frecuente fue el leve, y se presentó en el 44.4% de los pacientes.
- La TAC de craneo fue realizada en el 4.4% de los pacientes. Además, se realizó TAC de craneo despues de haberse realizado una radiografia de craneo en un 46.7% de los pacientes.
- La radiografía de cráneo solo detecto 7 pacientes con fractura lo que representa el 15.6 % del total de pacientes.
- La tomografía de cráneo detecto 14 pacientes con fracturas lo que representa el 31.1% del total de pacientes, dentro de estos pacientes 11 pacientes presentaron lesión intracraneal lo que representa el 25.6%.

5.2 RECOMENDACIONES

- Tener en claro que antes de pensar en un examen de diagnóstico por imagen debemos estabilizar al paciente y evaluar TEC con una buena anamnesis y examen físico para poder clasificarlo según Escala de Glasgow, lo que nos permitirá valorar mejor el estado del paciente.
- Realizar una guía o protocolo sobre el manejo de TEC y el uso adecuado de las exploraciones radiológicas, en el hospital para estandarizar el diagnóstico y tratamiento de la patología.
- No utilizar de manera rutinaria el examen de radiografía de cráneo, porque la información que nos puede aportar para una lesión secundaria es muy poca y esto nos involucra una pérdida de tiempo que puede ser imprescindible en la vida del paciente.
- Equipar al hospital con equipos de radio diagnóstico modernos, por ende es necesario contar con un equipo de tomografía para poder apoyarnos en la imageneología, que nos permita disminuir los daños que las lesiones secundarias pudieran producir.
- Contar con un neurocirujano de forma permanente, ya que este nosocomio tiene una alta frecuencia de pacientes con TEC al encontrarse muy cerca a la Panamericana Norte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedad Italiana de Neurocirugía. Guía de práctica clínica sobre el tratamiento del traumatismo craneoencefálico leve en adultos del Grupo de Estudio del TEC. En http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113014732006000100002
2. Jiménez JM. Tesis sobre el traumatismo craneoencefálico en el hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja durante el periodo enero – diciembre. Ecuador. En [https://studylib.es/doc/5640634/tema--%E2%80%99-Ctraumatismocraneo-encef%C3%A1lico---en-el-\(2007\)](https://studylib.es/doc/5640634/tema--%E2%80%99-Ctraumatismocraneo-encef%C3%A1lico---en-el-(2007))
3. Garibi J y colaboradores. Guía de práctica clínica de Osakidetza sobre el manejo de TEC en el ámbito extra e intrahospitalario del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco de España. En www.osakidetza.euskadi.eus/.../gpc_07-2%20traumatismo%20cranoencef%C3%A1lico.pdf. (2007)
4. Onofre J. Utilidad actual de la radiografía simple en el diagnóstico de fractura de cráneo. En www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2010/arm102c.pdf (2012).
5. Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa. Guía de práctica clínica del departamento de Neurocirugía. Lima – Perú. En www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/1301/220520141600411.pdf (2013).

6. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cirugía, Neurocirugía. Vol. I. Lima – Perú; 2002, P.35.
7. Luque M. Traumatismo encefalocraneano. En <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y20urgencias/trauca.pdf> (2007)
8. Salas M. I, Agüero Y, Vilca M, Benllochpiquer V, Glavick V. Factores pronóstico de la condición clínica al alta hospitalaria de pacientes con contusión cerebral post trauma. Revista Peruana de Epidemiología. Vol 14. Lima _ Perú: 2010.
9. Ortiz A. Traumatismo Encefalocraneano (TEC) Una puesta al día. Rev. Med. Clin. Condes. Santiago - Chile: En http://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2006/3%20julio/traumacraneo-3.pdf. 2006
10. Vilca MA. Traumatismo encefalocraneano. Servicio de Neurocirugía del Hospital Maria Auxiliadora - Universidad Científica del Sur. Lima – Perú. En <http://neurocirugiadocenciaucsur.blogspot.pe/2011/02/traumatismo-encefalocraneano-tec.html>. 2010.
11. Perez CA. Trauma Craneoencefálico (Reporte de un caso y revisión de su manejo en urgencias). Revista Médica De Costa Rica Y Centroamerica. Costa Rica. En <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/582/art2.pdf>cap. 2008.

12. Perez L, Lima E, Primelles D, Rodriguez E M, Raymad D. Actualización en la conducta a seguir en el trauma craneal. Hospital Provincial Clínico Quirurgico José Ramón Lopez Tabrane. Cuba. En <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202004/vol2%202004/tema01.htm>. 2003.
13. Mezzadri JJ, Goland J, Socovsky M. Introducción a la Neurocirugía. 1ª ed. Argentina: Journal Publishing; 2006, p. 54
14. Lazo F, Zamora M, Dañín A, Becerra J, Catalán P, Órdenes MC. Guía de atención prehospitalaria. Chile: Koncepto ediciones; 2015, p. 138.
15. Sociedad Argentina de Medicina y Cirugía del trauma. Trauma Prioridades. Argentina: Editorial Medica Panamericana; 2006, p. 162.
16. Sociedad Española de Radiología Médica. La Radiología en Urgencias, Tema de Actualidad. Madrid – España: Editorial Panamericana; 2006, p. 8.
17. Ortega M., Rueda JR., López-Ruiz JA. Análisis del uso de la radiología simple de cráneo, tórax y abdomen en los servicios de urgencia hospitalarios. Gobierno Vasco - España: Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco; 2001, p. 60.
18. Dulanto, JM. Tesis sobre Clasificación De Marshall En La Evaluación Temprana De Traumatismo Encéfalo Craneano Hospital De Emergencia José Casimiro Ulloa. En http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1287/1/Dulanto_jm.pdf. (2014)

19. Página web institucional del Hospital Carlos Lanfranco la Hoz. En <http://www.hcillh.gob.pe/index.php/institucional/informacion-institucional/mision-vision.html>

20. Norma Técnica de Categorización de los establecimientos de Salud En http://www.minsa.gob.pe/dgiem/infraestructura/web_di/normas/nt-0021-documento%20oficial%20categorizacion.pdf

21. Página web institucional del Hospital de Cruces del País Vasco. En [http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/huc_cartera_servicios/es_hcru/34_Radiologia\(cas\)\(20130927\).pdf](http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/huc_cartera_servicios/es_hcru/34_Radiologia(cas)(20130927).pdf)

ANEXOS

Anexo N° 1 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Examen de diagnóstico por imágenes utilizado para traumatismo encéfalocraneano.	El diagnóstico por imágenes en el TEC sirve como ayuda diagnóstica para las lesiones primarias como fracturas óseas y para predecir lesiones secundarias intracraneales.	Todos los diagnósticos por imágenes con los que cuenta el hospital. Se excluye resonancia magnética.
DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO
Radiografía de cráneo.	. Con fractura. . Sin fractura.	Cualitativa.
Tomografía de cráneo.	. Con fractura. . Con fractura más lesión intracraneal. . Sin lesión intracraneal.	Cualitativa.

Anexo N° 2 Ficha de recolección de datos

NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA:

Edad: 1.- Adulto joven 20 - 44 años

2.- Adulto intermedio 45 - 64años 3.- Adulto mayor 65 - más años

Sexo: 1. - masculino

2. - femenino

Grado de TEC según escala de Glasgow:

1.- leve 2.- moderado 3.- severo

Examen de diagnóstico por imagen utilizado como manejo inicial del TEC:

1.- radiografía de cráneo 2.- tomografía de cráneo

Impresión diagnóstica de fractura de cráneo por radiografía como manejo inicial del TEC:

1.- si: 2.- no:

Impresión diagnóstica de fractura de cráneo por tomografía como manejo inicial del TEC:

1.- si: 2.- no:

Impresión diagnóstica de alguna lesión por tomografía craneal de cráneo después de un diagnóstico positivo de fractura por radiografía de cráneo:

1.- Si: - fractura de cráneo - lesión intracraneal - fractura de cráneo más lesión intracraneal

2.- no:

Impresión diagnóstica de alguna lesión por tomografía craneal de cráneo después de un diagnóstico negativo de fractura por radiografía de cráneo:

1.- Si: - fractura de cráneo - lesión intracraneal - fractura de cráneo más lesión intracraneal

2.- no:

Anexo N° 3 Validación de instrumentos

Observaciones (precisar si hay suficientes):..... SUFICIENTE.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable..... X Aplicable después de corregir.....

No aplicable.....

Lima 05 de 10 2016.

Apellidos y nombres del juez evaluador: HERRERA VERA EDUARDO. DNI: 09750349.....

Especialidad del evaluador: CIRUGÍA GENERAL Y LAPAROSCÓPICA.....



Observaciones (precisar si hay suficientes):.....
SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable..... Aplicable después de corregir.....

No aplicable.....

Lima *07* de *10* 2016

Apellidos y nombres del juez evaluador:.....
ENRIQUE POLACIO BARABNI

Especialidad del evaluador:.....
CIRUGIA GENERAL Y LAPAROSCOPICA


Enrique Barabni

Observaciones (precisar si hay suficientes): *Suficiente*
Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable Aplicable después de corregir
No aplicable

Lima *07* de 201*6*

Apellidos y nombres del juez evaluador: *Dr Jorge Lombardi Moreno*
DNI:
Especialidad del evaluador: *Cirujía General y Laparoscópica*

