



**UNIVERSIDAD ANDINA**

**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LOS HALLAZGOS  
TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO  
ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO  
DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**Bach. EDYSSON JHOEL SEJJE MORALES**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**

**JULIACA - PERÚ**

**2025**



**UNIVERSIDAD ANDINA**

**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LOS HALLAZGOS  
TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO  
ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO  
DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**Bach. EDYSSON JHOEL SEJJE MORALES**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**

**APROBADA POR EL JURADO REVISOR:**

**PRESIDENTE**

:

  
Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

**PRIMER MIEMBRO**

:

  
Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA

**SEGUNDO MIEMBRO**

:

  
Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO

**ASESOR DE TESIS**

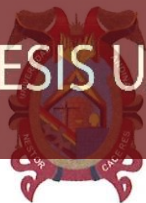
:

  
Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

:

CIENCIAS CLÍNICAS - P12

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 227-2025-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 28 de abril del 2025

**VISTOS:**

El Expediente N° 2025-2070 en el cual solicita fecha y hora para Sustentación de Tesis y el Dictamen de Aprobación, emitido por el Jurado Evaluador del trabajo de investigación titulado **CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

**CONSIDERANDO:**

Que, es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad y de la Facultad de Ciencias de la Salud, para la fijación de fecha y hora para la sustentación de tesis.

En uso de las atribuciones conferidas a la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad.

**SE RESUELVE:**

**PRIMERO:** Ratificar a los jurados para la Sustentación de Tesis para optar el Título Profesional de: **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA** del (la) bachiller: **SEJJE MORALES EDYSSON JHOEL** habiéndose designado por sorteo a los siguientes docentes:

- \* **Presidente** : Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
- \* **1er. Miembro** : Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA
- \* **2do. Miembro** : Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO
  
- \* **Asesor (a)** : Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

**SEGUNDO:** Fijar la programación de Sustentación de Tesis para el:

**DIA** : **MIERCOLES 07 DE MAYO DEL 2025**  
**HORA** : **14:00 HORAS**  
**LOCAL** : **Salón de Grados de la Facultad de Ciencias de la Salud**

**TERCERO:** Realizado la Sustentación, el Jurado levantará el Acta en el libro respectivo, donde indicará el resultado obtenido por el Bachiller sustentante.

**CUARTO:** La Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud y el jurado, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
Dra. Gabriela Betty Arias Luque  
DECANA (e)  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**DISTRIBUCIÓN:**

- Jurados (3)
- Interesado (1)
- Asesor de Tesis (1)
- Archivo FCS 2025(1)

**RESOLUCIÓN DECANAL N°030-2025-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 10 de enero del 2025

**VISTOS:**

El Informe N° 005-2025-UI-FCS-UANCV-J emitido por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, de fecha 06 de enero del egresado (a) **SEJJE MORALES EDYSSON JHOEL** quien solicita la aprobación del Informe Final Titulado: **CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024** conducente para optar el título Profesional de: **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**

**CONSIDERANDO**

**Que**, la Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento a la Resolución N° 102-2023-CF-FCS-UANCV y con la aprobación del informe final por los siguientes miembros de jurado y asesor:

- \* **Presidente** : **Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE**
- \* **1er. Miembro** : **Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA**
- \* **2do. Miembro** : **Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO**
  
- \* **Asesor (a)** : **Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA**

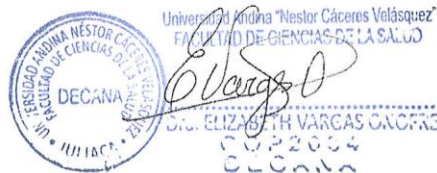
Estando en la opinión técnica favorable de la Unidad de Investigación, en concordancia con el Reglamento interno de la Unidad de Investigación de Ciencias de la Salud y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661 y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

**SE RESUELVE:**

**ARTICULO PRIMERO.- APROBAR**, el **INFORME FINAL** de **INVESTIGACIÓN**, presentado por el (la) egresado (a) **SEJJE MORALES EDYSSON JHOEL** para optar el Título Profesional de **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA** con la Tesis titulado: **CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024** correspondiente a la Línea de investigación Ciencias Clínicas – P12

**ARTICULO SEGUNDO.- DISPONER** que, La Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y secretaria académica de la facultad de ciencias de la salud, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



**Distribución:** Decanato, EP, Tecnología médica secretaria Académica, Archivo.

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 825 -2024-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 08 de julio del 2024

**VISTOS:**

El Informe N° 054-2024-UI-FCS-UANCV-J emitido por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, y la copia del acta de Registro de la Propuesta de Investigación de fecha 04 de julio de la E.P. de Tecnología Médica 000030

**CONSIDERANDO:**

Que, el (la) egresado (a) **SEJJE MORALES EDYSSON JHOEL** presentado y solicitado la aprobación de la propuesta de Investigación titulado: **CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 – 2024** correspondiente a la línea de investigación: **CIENCIAS CLÍNICAS;**

Que, la Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento a la Resolución N° 102-2023-CF-FCS-UANCV comunico que el **Comité de Investigación** para la evaluación de la propuesta de Investigación está conformado por los siguientes docentes:

- \* **Presidente** : **Dra. MARÍA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA**
- \* **1er. Miembro** : **Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA**
- \* **2do. Miembro** : **M.Sc. MARÍA ANTONIETA LOAYZA LÓPEZ**

Que, la Directora de la Unidad de Investigación ha emitido la Opinión Técnica N° 237 2024-UANCV-FCS-UI-CI sobre la evaluación de la propuesta de investigación, emitiendo opinión favorable para que se emita la resolución de aprobación de la propuesta de investigación;

Estando opinión técnica favorable de la Unidad de Investigación, en concordancia con el Reglamento de la Unidad de Investigación de Ciencias de la Salud y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria, Resolución de Institucionalización 1287-92-. D.L. N° 739 y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

**SE RESUELVE:**

**APROBAR, la PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, presentado por el (la) egresado(a) **SEJJE MORALES EDYSSON JHOEL**, para optar el Título Profesional de **LICENCIADO(A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA** titulado: **CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 – 2024**

La propuesta de Investigación deberá **ejecutarse** de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Unidad de Investigación con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud.

**ARTICULO SEGUNDO.- RECONOCER**, como **ASESOR(A) DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** al(la) Docente Ordinario(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud **Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA**

**ARTICULO TERCERO.- DISPONER** que, La Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y la Directora de la Escuela profesional de Tecnología Médica, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

Distribución: Decanato, EP: E

Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUDDra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE  
2024  
DECANA



## CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LO TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024

### INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS


1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	7%
2	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	3%
3	<a href="https://repositorio.uancv.edu.pe">repositorio.uancv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="https://repositorio.unica.edu.pe">repositorio.unica.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://repositorio.unsaac.edu.pe">repositorio.unsaac.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="https://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="https://cdigital.uv.mx">cdigital.uv.mx</a> Fuente de Internet	<1%



Metadatos complementarios - UANCV

<b>Título de la tesis</b>	
<b>CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024</b>	
<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	EDYSSON JHOEL SEJJE MORALES
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	74277035
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0003-8240-303X">https://orcid.org/0009-0003-8240-303X</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	MARYLUZ CRUZ COLCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29590767
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-4379-558X">https://orcid.org/0000-0003-4379-558X</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	ELIZABETH VARGAS ONOFRE
Tipo de documento	DNI.
Número de documento de identidad	29216323
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01297921
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01309221



<b>Datos de investigación</b>	
Línea de investigación	CIENCIAS CLÍNICAS - P12
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p><b>Edificio:</b> CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA  <b>País:</b> Perú  <b>Departamento:</b> Puno  <b>Provincia:</b> San Román  <b>Distrito:</b> Juliaca  Pj. Industrial Nro. 146  Urbanización Anexo San Isidro (Frente al Estadio San Isidro)  <b>Coordenadas</b>  <b>Latitud:</b> -15.4927421  <b>Longitud:</b> -70.11221803  <b>URL Maps</b>  <a href="https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1eaCIVPmDpYtN9Tn6q5xeXvwAbL_bYc0&amp;usp=sharing">https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1eaCIVPmDpYtN9Tn6q5xeXvwAbL_bYc0&amp;usp=sharing</a></p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Julio 2024 – Abril 2025
URL de disciplinas OCDE <a href="https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html">https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html</a> Librería	<p><b>Tecnología médica de laboratorio (análisis de muestras, tecnologías para el diagnóstico)</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.06.02">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.06.02</a></p> <p><b>Salud Pública</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05</a></p>

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CERES VEASQUEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Dra. María Amparo del Pilar Chambi Calacora  
DIRECTORA  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FCS



## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo EDYSSON JHOEL SEJJE MORALES, identificado con DNI  
Nro. 74277035, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**  
 **Programa de Segunda Especialidad,**  
 **Programa de Maestría o Doctorado**

TECNOLOGÍA MÉDICA

informo que he elaborado el/la  **Tesis** o  **Trabajo de Investigación,**  **Trabajo Académico**  
denominada:

CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS  
EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO  
MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024

Asesorado por: Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

Es un tema original.


Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.


Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 02 de JUNIO del 2025

  
Firma del Asesor  
(obligatoria)

  
Firma del Estudiante  
(obligatoria)



Huella



## DEDICATORIA

A Dios por su intenso amor y compasión.

A mis padres por su ayuda incondicional,  
su aliento constante, especialmente  
durante mi formación profesional, que me  
ha podido lograr mis metas.



### AGRADECIMIENTO

A la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez de la ciudad de Juliaca, guardade con orgullo el recuerdo de mi formación en la Casa de Estudios.

A mis profesores su esfuerzo, dedicación y paciencia, quienes me guiaron y compartieron sus experiencias. Incluso las dudas de quienes no creyeron en mí me impulsaron a superarme.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA..... iii

AGRADECIMIENTO..... iv

ÍNDICE GENERAL ..... v

ÍNDICE DE TABLAS ..... viii

ÍNDICE DE FIGURAS ..... x

RESUMEN ..... xii

ABSTRACT ..... xiii

INTRODUCCIÓN ..... xiv

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 1

    1.1.1. Problema general..... 3

    1.1.2. Problemas específicos ..... 4

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 4

    1.2.1. Objetivo general ..... 4

    1.2.2. Objetivos específicos ..... 4

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO ..... 5

    1.3.1. Justificación teórica..... 5

    1.3.2. Justificación practica ..... 5

    1.3.3. Justificación metodológica ..... 6



1.4. HIPÓTESIS..... 7

    1.4.1. Hipótesis General ..... 7

    1.4.2. Hipótesis Específicos ..... 7

1.5. VARIABLES ..... 7

1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....8

**CAPÍTULO II**

**MARCO TEÓRICO**

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN ..... 9

    2.1.1. A nivel internacional ..... 9

    2.1.2. A nivel nacional ..... 14

    2.1.3. A nivel regional y local ..... 20

2.2. MARCO TEÓRICO ..... 21

2.3. MARCO CONCEPTUAL ..... 27

**CAPÍTULO III**

**PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN..... 28

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN..... 28

3.3. MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN..... 29

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA ..... 29

3.5. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS ..... 30



3.6. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO ..... 32

3.7. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS ..... 33

3.8. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS ..... 34

**CAPÍTULO IV**

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. RESULTADOS..... 36

CONCLUSIONES..... 82

RECOMENDACIONES ..... 84

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 86

ANEXOS .....93

ANEXO 1: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS ..... 94

ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA ..... 97

ANEXO 3: INSTRUMENTO ..... 100

ANEXO 4: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO ..... 102

ANEXO 5: AUTORIZACIÓN DONDE SE REALIZO LA INVESTIGACIÓN..... 108



**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1.	Edad relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024 .....	37
Tabla 2.	Sexo relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024 .....	41
Tabla 3.	Tiempo del tac después del traumatismo relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024....	45
Tabla 4.	Causas del traumatismo relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024.....	49
Tabla 5.	Alteración del nivel conciencia glasgow relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024....	53
Tabla 6.	Presencia de midriasis relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024.....	57
Tabla 7.	Presencia de nauseas y/o vómitos relacionados con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024....	61
Tabla 8.	Alteración de la presión arterial relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024.....	65



Tabla 9.	Alteraciones en la temperatura relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024.....	69
Tabla 10.	Presencia y/o sospecha de fractura de bóveda cráneo relacionada con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024 .....	72
Tabla 11.	Presencia y/o sospecha de fractura de base de cráneo relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024 .....	76
Tabla 12.	Hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024....	80



### ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Edad relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024. ....	38
Figura 2.	Sexo relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024 .....	42
Figura 3.	Tiempo del tac después del traumatismo relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024....	46
Figura 4.	Causas del traumatismo relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024.....	50
Figura 5.	Alteración del nivel conciencia glasgow relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024....	54
Figura 6.	Presencia de midriasis relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024.....	58
Figura 7.	Presencia de nauseas y/o vómitos relacionados con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024....	62
Figura 8.	Alteración de la presión arterial relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024.....	66



Figura 9. Alteraciones en la temperatura relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024.....	70
Figura 10. Presencia y/o sospecha de fractura de bóveda cráneo relacionada con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024 .....	73
Figura 11. Presencia y/o sospecha de fractura de base de cráneo relacionadas con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024 .....	77
Figura 12. Hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023 - 2024....	80



## RESUMEN

Se ha propuesto el **Objetivo** Determinar las condiciones que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran, Juliaca 2023-2024, **Material y Métodos.** Es una investigación no experimental de tipo básico, nivel relacional y retrospectivo, realizado en una población de 108 registros de datos de pacientes, se aplicó la técnica de la observación con instrumentos de ficha de recolección de datos, se usó el estadístico del  $X^2$  de Pearson para probar la hipótesis. **Resultados.** Las condiciones epidemiológicas de en el 46,3% con edades de 51 a 65 años ( $P=0,000$ ), con el 56,5% con tiempo de toma de TAC desde accidente o evento en más de 6 horas ( $P=0,037$ ), y con accidentes de tránsito como causa principal de traumatismo en el 49,1% ( $P=0,007$ ); y las condiciones clínicas según alteración del nivel de conciencia en el 46,3% moderado según Glasgow ( $P=0,000$ ), ausencia de midriasis en el 58,3% ( $P=0,006$ ), con presión arterial normal en el 69,4% ( $P=0,000$ ), con sospecha o fractura de base de cráneo en el 75% ( $P=0,009$ ) se relacionan con los resultados tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico con resultados del  $X^2 < 0,05$  que permiten probar la  $H_1$  elaborada parcialmente. No teniendo relación la presencia de náuseas /vómitos, la alteración de la temperatura y la sospecha o fractura de bóveda de cráneo. Los hallazgos tomográficos en el 44,4% presentaron lesión difusa I-II, en el 26,9% presentaron lesión focal V evacuada, en el 14,8% presentaron lesión difusa III – Edema, y en el 13,9% evidencio lesión focal no evacuada según la Escala de Marshall en pacientes con traumatismo encéfalo craneano es predominantemente lesión difusa grado II durante el 2023 - 2024 **Conclusiones:** Las condiciones epidemiológicas y clínicas se relacionan significativamente con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Juliaca.

**Palabras Clave:** Epidemiológico, clínico, paciente, traumatismo cráneo encefálico, hallazgos tomográficos, escala de Marshall.



## ABSTRACT

The **Objective** has been proposed to determine the conditions that are related to tomographic findings in patients with traumatic brain injury at the Dr. Duran Medical Center, Juliaca 2023-2024, **Material and Methods.** It is a non-experimental study of a basic type, relational and retrospective level, carried out in a population of 108 patient data records, the observation technique was applied with data collection form instruments, Pearson's X<sup>2</sup> statistic was used for hypothesis testing. **Results.** The epidemiological conditions of 46.3% were aged 51 to 65 years ( $P = 0.000$ ), with 56.5% with time from CT scanning since accident or event in more than 6 hours ( $P = 0.037$ ), and with traffic accidents as the main cause of trauma in 49.1% ( $P = 0.007$ ); and the clinical conditions according to altered level of consciousness in 46.3% moderate according to Glasgow ( $P=0.000$ ), absence of mydriasis in 58.3% ( $P=0.006$ ), with normal blood pressure in 69.4% ( $P=0.000$ ), with suspected or fractured base of skull in 75% ( $P=0.009$ ) are related to the tomographic findings in patients with cranioencephalic trauma at the Medical Center with results of  $X^2 < 0.05$  that allow to test the specific hypothesis partially. The presence of nausea/vomiting, altered temperature and suspected or fractured skull vault are not related. Tomographic findings in 44.4% presented diffuse injury II, in 26.9% presented evacuated focal injury V, in 14.8% presented diffuse injury III - Edema, and in 13.9% evidenced non-evacuated focal injury according to the Marshall Scale in patients with traumatic brain injury is predominantly diffuse injury grade II during 2023 - 2024. **Conclusions:** The epidemiological and clinical conditions are related to the tomographic findings in patients with traumatic brain injury at the Juliaca Medical Center.

**Keywords:** Epidemiological, clinical, patient, head trauma, tomographic findings, Marshall scale.



## INTRODUCCIÓN

Se considera que los traumatismos encéfalo craneano (TEC) presentan una alta mortalidad, y los supervivientes de casos graves o templados pueden sufrir consecuencias incapacitantes permanentes. La escala de Marshall, el cual se sustenta en la primera tomografía computarizada, mejora la precisión diagnóstica en sujetos con riesgo de empeoramiento y permite anticipar el pronóstico. Y al aplicarlo para determinar los hallazgos tomográficos permite dar curso a las intervenciones que mejor se adapten a la condición del paciente.

Por ello se pone a consideración el presente trabajo realizado "Condiciones que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran Juliaca 2023-2024", con resultados muy importantes respecto a algunas lesiones que vienen presentándose.

El diseño de este estudio se ajusta a las directrices de la unidad de investigación y a los principios de la metodología científica:

En el CAP. I. Aspectos Generales: desarrolla la situación problemática que conlleva a la formulación del problema, la justificación, los objetivos y la propuesta de las hipótesis con respuestas anticipados frente al problema planteado, en el CAP. II. Se presenta el Marco teórico, antecedentes, marco conceptual; seguidamente con El Cap. III explica cómo planificamos el estudio y quiénes participaron. Analizamos los métodos que utilizamos, a quiénes estudiamos y cómo los seleccionamos. Luego, comprobamos nuestras conjeturas con pruebas de matemáticas especiales y explicamos nuestros hallazgos. Cap. IV, compartimos nuestros hallazgos y los comentamos.



## CAPÍTULO I

### ASPECTOS GENERALES

#### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los traumatismos craneoencefálicos (TCE) están fuertemente asociados a la isquemia y la hipoxia, causando daños secundarios que pueden ser mortales. A nivel mundial, los TCE provocan cientos de miles de visitas a urgencias, hospitalizaciones, sucesos de epilepsia, discapacidad permanente y muertes, especialmente en niños. La incidencia varía entre 175-367 por 100.000 poblaciones en EE.UU., 270-313 en el Reino Unido y alrededor de 200 en España (1).

Los TCE, según datos referenciales a nivel mundial considera la principal causante de morbilidad en individuos con trauma craneoencefálico grave, esa nocividad se estima a un 50%. en todo el mundo, aproximadamente 19 de cada 100.000 personas mueren a causa de lesiones. En América Latina, esta tasa es significativamente más alta, alcanzando los 75,5 por cada 100,000 habitantes (2).

El uso de apoyo diagnóstico a través de las tomografías son procedimientos que deben utilizarse en casos de TCE grave, especialmente en menores de



22 años, debido al riesgo de exposición a radiaciones ionizantes y el consecuente aumento del riesgo de cáncer (3). Además genera un alto costo para el sistema de salud (4). Esto no solo genera costos económicos, sino también una disminución en la eficacia de la atención médica, al desviar recursos y tiempo hacia procedimientos de tomografía computarizada, retrasando la atención de pacientes que requieren atención urgente (4).

Un TEC leve se caracteriza por una lesión cerebral traumática que causa confusión, falta o privación del conocimiento inferior a 2 minutos, en un paciente consciente, capaz de hablar y con un puntaje de 13 a 15 en la escala (GCS) (5, 6).

Existen algunos criterios diagnósticos para realizar una Tomografía en los pacientes con traumatismos craneo encefálicos con indicadores de mayor riesgo son: Si una persona tiene una puntuación inferior a 15 en la Escala de Coma de Glasgow (ECG) dos horas después de lesionarse, presenta una fractura craneal, vomita más de dos veces o es mayor de 65 años, corre un alto riesgo de sufrir problemas craneoencefálicos graves. Los riesgos moderados incluyen desmayos durante más de 5 minutos, olvidos durante más de 30 minutos y lesiones graves. Un estudio reveló que estas señales son perfectas para detectar cuándo alguien necesita una cirugía cerebral y son muy eficaces para determinar si una lesión en la cabeza es grave. Existiendo algunos criterios para facilitar el diagnóstico y precisión de la severidad de lesiones y pueda tomarse las decisiones oportunas para disminuir la mortalidad que es alta en los TCE (8, 9, 10).



El análisis de mortalidad en Perú para el año 2011 revela que las lesiones y causas externas representaron el 10.8% de las defunciones totales, situándose en el cuarto lugar. En el grupo etario adolescente, los incidentes de tránsito terrestre ocuparon el octavo puesto como causa específica de muerte. Para el grupo de 18 a 29 años, las lesiones y causas externas fueron la principal causa de fallecimiento (11).

En nuestro país, el trauma es la principal causante de mortandad en infantes de 1 a 14 años, siendo el traumatismo craneoencefálico (TEC) el 57.3% de los casos. La alta mortandad por TEC se concentra en las primeras horas tras el accidente: el 50% muere instantáneamente, el 35% en una hora, y el 15% restante en los hospitales. Por ello, la prevención es crucial para reducir tanto la mortalidad como la discapacidad en estos pacientes (13).

**En la región de Puno no existen investigaciones** o datos que den cuenta por población general o por etapas de vida la magnitud de los traumatismos encefalocraneanos ya que los principales hospitales como el Carlos Monge Medrano principal centro de referencia no cuenta de forma permanente con un tomógrafo, el cual muchas veces no se encuentra operativo y considerando que la consecuencia dependerá de su ubicación y en el estado que esté, como también de la complicación que pueda suceder, estos pacientes por su gravedad recurren a instituciones privadas para su manejo y tratamiento. Esta investigación se ajusta por lo expuesto anteriormente:

#### 1.1.1. Problema general

**PG:** ¿Cuáles serán las condiciones que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran, Juliaca 2023-2024?



## 1.1.2. Problemas específicos

- PE1.** ¿Cuáles serán las condiciones epidemiológicas que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran?
- PE2.** ¿Cuáles serán las condiciones clínicas que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran?
- PE3.** ¿Cuáles serán los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran?

## 1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.2.1. Objetivo general

- OG.** Determinar las condiciones que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran, Juliaca 2023-2024

### 1.2.2. Objetivos específicos

- OE1.** Analizar las condiciones epidemiológicas que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran.
- OE2.** Evaluar las condiciones clínicas que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran.
- OE3.** Valorar los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran.



## 1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

### 1.3.1. Justificación teórica

El conocimiento permanente sobre el traumatismo craneo encefálico es un golpe en el cerebro que puede generar peligrosas consecuencias para la salud por la mortalidad que representa y por las consecuencias y secuelas que podrían afectar ya sea severo o leve en múltiples áreas o en una sola (14) como principales consecuencias que puede dejar siendo las dificultades neurológicas o cognitivos, las anomalías del lenguaje o de la visión. Por ello el conocimiento constante por parte del equipo de salud sobre las consecuencias de los traumatismos craneo encefálicos pueden ser transitorias o permanentes, dependiendo de la gravedad del impacto, el grado del daño y la edad del paciente (15). Y los avances en las técnicas y procedimientos para su diagnóstico, tratamiento, rehabilitación van adaptándose al tipo de lesión, y la recuperación en los primeros seis meses es crucial para el pronóstico del paciente por lo que el conocimiento debe ser permanente y constante siendo un aporte importante y permanente (16).

### 1.3.2. Justificación practica

El gran aporte a la práctica profesional de los que intervienen desde la valoración inicial, la decisión y el requerimiento de los exámenes que requiere siendo una de las principales y electivas para los traumatismos encéfalo craneales es la tomografía el mismo que no solo generan costos socioeconómicos, sino que los traumatismos craneoencefálicos son peligrosos por la alta tasa de mortalidad, y aquellos que sobreviven pueden sufrir efectos incapacitantes constantes. (17) para el personal y los



profesionales que realizan la tomografía cerebral siendo el principal método elegido para valorar a pacientes con traumatismo craneoencefálico debido a su rapidez, carácter no invasivo, bajo costo, amplia disponibilidad y alta sensibilidad para detectar lesiones que requieren tratamiento urgente por lo que resultados de investigaciones permiten mejorar la calidad de atención no solo técnica y humana.

### 1.3.3. Justificación metodológica

El aporte que brindan investigaciones como el presente estudio en pacientes con trauma a nivel encefálico con el uso de la tomografía es relevante ya que propone el uso de un instrumento validados como la escala de Marshall y sobre las condiciones epidemiológicas y clínicas con instrumentos debidamente validados y resultados que pueden emplearse en futuras investigaciones.

El examen que se realiza en los traumatismos cráneo encefálicos se basa principalmente en los resultados de los exámenes radiológicos, siendo estos esenciales que permiten identificar lesiones que requieren intervención médica de urgencia, monitorear la respuesta al tratamiento y determinar la evolución del paciente, con la toma de decisiones rápidas y acertadas sobre el tratamiento médico o quirúrgico, los estudios tomográficos siendo una importante la clasificación de Marshall, resultados que pueden compararse con otros métodos y técnicas siendo un aporte importante como investigación. (18)



## 1.4. HIPÓTESIS

### 1.4.1. Hipótesis General

**HG.** Las condiciones que se relacionan significativamente con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran, Juliaca 2023-2024 son los epidemiológicos y clínicos.

### 1.4.2. Hipótesis Específicos

**HE1.** Las condiciones epidemiológicas que se relacionan significativamente con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran son la edad y el sexo, tiempo del traslado para la toma del TAC y causas del traumatismo.

**HE2.** Las condiciones clínicas que se relacionan significativamente con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran son: Nivel de conciencia Glasgow, Presencia de midriasis, Presencia de vómitos, Presión arterial, Temperatura, Presencia o sospecha de fractura de bóveda craneo, Presencia o sospecha de fractura de base de cráneo

**HE3.** Los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran es predominantemente lesión difusa grado II.

## 1.5. VARIABLES

En este estudio tiene las siguientes variables:

**Variable 1:** Condiciones: epidemiológicos, y clínicas

**Variable 2:** Hallazgos tomográficos

### 1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍA
<b>Variable 1:</b> 1. Condiciones	1.1. Condiciones epidemiológicas	1.1.1. Edad del paciente	a) De 12 a 18 años b) 19 a 30 años c) 31 a 50 años d) 51 a 65 años e) Mayor de 66 años
		1.1.2. Sexo	a) Femenino b) Masculino
		1.1.3. Tiempo de TAC después del accidente o evento	a) Menor de 1 hora b) 1 a 6 horas c) Mayor de 6 horas
		1.1.4. Causas del traumatismo	a) Accidente de tránsito b) Caídas fortuitas c) Agresiones d) Otros
		1.2.1. Alteración del Nivel de conciencia Glasgow	a) Leve de 13 a 15 puntos b) Moderado 9 a 12 puntos c) Grave menor a 8 puntos
		1.2.2. Presencia de midriasis	a) Si b) No
		1.2.3. Presencia de náuseas /vómitos	a) Si b) No
		1.2.4. Presión arterial	a) Hipertensión b) Normal c) Hipotensión
		1.2.5. alteración de la Temperatura	a) Si b) No
<b>Variable 2.</b> 2. Hallazgos tomográficos	Aplicación de escala Marshall	1.2.6. Presencia o sospecha de fractura de bóveda cráneo	a) Si b) No
		1.2.7. Presencia o sospecha de fractura de base de cráneo	a) Si b) No
		Hallazgos Según escala Marshall	a) Lesión difusa grado II b) Lesión difusa grado III c) Lesión difusa grado IV d) Lesión focal evacuada e) Lesión focal no evacuada



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. A nivel internacional

**Espinoza y Cruz (19).** Este estudio investiga los factores que se asocian a la morbilidad y mortalidad de personas con TCE tratados en el Hospital Nacional Rosales de El Salvador entre enero y diciembre de 2019. El trauma craneoencefálico (TCE) se considera como el principal causante de morbilidad y mortalidad mundialmente. Este estudio analiza los elementos de riesgo ligados con resultados adversos en pacientes con TCE severo ingresados al Hospital de El Salvador durante 2019. Se examinarán datos demográficos, el mecanismo de la lesión, la magnitud del TCE, lesiones concomitantes, y antecedentes médicos, para identificar predictores de morbi-mortalidad. En el Hospital Nacional Rosales, entre enero y diciembre de 2019, se registraron 252 pacientes con diagnóstico de trauma craneoencefálico. De estos, 71 pacientes presentaron trauma craneoencefálico severo, de acuerdo a la escala de Glasgow, con un puntaje de 3 a 8, de una muestra inicial, 64 de los pacientes calificaron para participar en el presente



estudio sobre trauma craneoencefálico severo. Se analizaron variables como sexo, edad, tiempo de atención, enfermedades preexistentes, signos vitales, examen físico, análisis sanguíneos, gasometría arterial, hallazgos tomográficos, tratamiento, y pronóstico. Los que estaban asociados a la alta mortandad fueron: sexo varonil, edad superior a 41, mecanismo de trauma, alteraciones pupilares, hiponatremia, hiperglucemia, descubrimientos tomográficos específicos, ausencia de acceso a UCI y mayor tiempo de hospitalización.

**Rodríguez et al (20). Describen la implementación del protocolo Crevice para el manejo de TCE severo en el Hospital Universitario Erasmo Meoz de Cúcuta, Colombia 2023.** Este protocolo, diseñado para situaciones en lugares in monitoreo de presión intracraneal (PIC), se basa en la evaluación clínica y la tomografía computarizada (TC) para minimizar el daño cerebral secundario, enfocándose en factores como la hipotensión, el edema cerebral y la hiperglucemia. Este plan consta de tres partes. Primero, la revisión incluye una evaluación cerebral completa y una tomografía cerebral especial. Esto ayuda a comprender la gravedad de la lesión cerebral y si existe algún tipo de lesión que se extienda a otras partes del cerebro. Segundo, la recuperación utiliza el plan Crevice. Este plan controla la presión arterial y los niveles de azúcar, corrige los niveles bajos de oxígeno y altos de dióxido de carbono en la sangre, y reduce la inflamación cerebral. Este enfoque ayuda a reducir la mortalidad y los problemas de salud en personas con lesiones cerebrales graves. Este enfoque, seguro y factible en entornos sin monitoreo de presión intracraneal (PIC), es el tema de un estudio descriptivo transversal que destaca la alta incidencia de TCE severo en hombres



jóvenes menores de 30 años, sugiriendo la necesidad de implementar el protocolo Crevice y desarrollar estrategias preventivas dirigidas a este grupo de riesgo.

**Ricardez-Cazares et al. (21). Rotterdam vs. Marshall; Un estudio observacional prospectivo realizado en 2017 en el Hospital Civil de Culiacán (México)** comparó las escalas de Marshall y Rotterdam en 90 pacientes con TCE moderado a grave. Se utilizaron análisis estadísticos (ANOVA de una vía y Kruskal-Wallis) para comparar los resultados de ambas escalas con la Escala de Glasgow de Desenlace (GOS). La muestra incluyó 86.7% de hombres y 13.3% de mujeres, con edad media de 34.3 años y una puntuación GCS promedio de 9.5, presentando una tasa de mortalidad del 12.2%. Conclusión: Este estudio demuestra la alta confiabilidad de las escalas de Marshall y Rotterdam la predicción de malos resultados en pacientes con traumatismos craneoencefálicos medios y graves mostró una mayor probabilidad de presentar discapacidad grave, estado vegetativo y muerte. Ambas escalas son herramientas clínicas útiles y confiables para la predicción del pronóstico.

**Moreira et al. (22) Realizaron un estudio observacional prospectivo en Uruguay para determinar si la tomografía computarizada (TC) de cráneo es necesaria en todos los casos de traumatismo craneoencefálico leve (TCEI). Entre julio de 2018 y agosto de 2019, se analizaron pacientes con TCEI, evaluando factores de riesgo como la puntuación en la escala de coma de Glasgow (GCS), la cinemática del trauma, la presencia de cefalea o vómitos, la edad, la pérdida de la consciencia, la amnesia, el uso de anticoagulantes/antiagregantes y la ingesta de sustancias alcohólicas. El**



estudio se centró en identificar casos con hallazgos patológicos en la TC y la necesidad de neurocirugía. Resultados: De 1319 pacientes con TCEI, el 9% presentaron hallazgos patológicos en la tomografía computarizada y el 1.2% requirieron cirugía. El estudio identificó varios factores de riesgo asociados con resultados no normales en la TC: alta cinemática del trauma, puntuación GCS baja a las 2 horas, posible fractura en la bóveda y la base del cráneo, vómitos recurrentes, cefalea y amnesia. Estos hallazgos pueden colaborar en la selección de pacientes que se beneficiarían más de una tomografía.

**Carrasco (23). Llevo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo y transversal en Xalapa, México 2021**, para establecer la prevalencia de patología traumática craneoencefálica (TCE) en personas en edad superior de 18 años que fueron sometidos a una TC de cráneo. La clasificación Marshall ayudó a determinar la gravedad del TCE y su correspondencia con la Escala de Coma de Glasgow mediante un análisis especial. Esta investigación examinó a 205 pacientes (la mayoría hombres, con una edad promedio de 42,7 años) y descubrió que aproximadamente el 24,7 % de ellos presentaba TCE. Las lesiones en el cuero cabelludo fueron muy frecuentes, ocurriendo en el 98,5 % de los casos. La causa principal de TCE fue fueron los accidentes automovilísticos (72.7%). Conclusiones. El estudio encontró una prevalencia de traumatismo craneoencefálico (TCE) del 24.7%, afectando predominantemente a hombres (relación hombres: mujeres de 3:1) con edad promedio de 42.7 años. Las contusiones del cuero cabelludo fueron el tipo de lesión más frecuente (98.5%), y los accidentes



automovilísticos representaron la causa de TCE. Se observó una relación inversa entre las escalas de Marshall y Glasgow.

**Alcántara-Serrano et al. (24). Realizaron un trabajo transversal y analítico en Ciudad de México 2019 para evaluar el sobreuso de la tomografía computarizada (TC) de cráneo en niños con traumatismo craneoencefálico (TCE) .** Se revisaron 121 estudios de TC en pacientes de 30 días a 18 años del Sanatorio Durango, comparando las indicaciones clínicas con los resultados en la imagen por medio de la prueba chi-cuadrada y la prueba de k muestras. Los resultados del estudio de Alcántara-Serrano et al. (2019) mostraron una alta frecuencia de tomografías computarizadas (TC) de cráneo con hallazgos normales en niños con TCE. El análisis estadístico ( $p < 0.001$ ) reveló una significativa discrepancia entre las indicaciones clínicas para la TC y los hallazgos por imagen, evidenciando un sobreuso de la TC y un bajo apego a las guías de práctica clínica. Los autores concluyen que la realización rutinaria de TC en TCE leves en niños no está justificada debido a los riesgos de la radiación ionizante.

**Varela et al. (25). Estudio realizado a través de una revisión referente al tema durante los cinco últimos años dando uso a las plataformas Medline/Pubmed y SciELO, Colombia 2019.** También incluyeron artículos científicos, difundidos en años anteriores, ubicados en revisiones bibliográficas anteriores realizadas por los autores. Conclusiones: Estudio de rutina con tomografía computarizada en todos los tratados con El traumatismo craneoencefálico no es rentable, debe utilizarse en pacientes con Glasgow menos de 15 puntos o en los que tienen Glasgow de 15 puntos y factores de riesgo de lesión intracraneal. Su uso como forma de



neuromonitoreo es igualmente útil, pero en una base selectiva. La resonancia magnética es especialmente útil en los períodos intermedios o tardíos del traumatismo craneal, en sujetos con incongruencias clínicas tomográficas, de gran utilidad para establecer pronóstico en traumatismos difusos e intracraneales. complicaciones.

### 2.1.2. A nivel nacional

**Castillo (26). Realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue (Lima) para analizar los resultados tomográficos en personas de edad alta con TCE. Se hizo la revisión del historial clínico de 51 sujetos fueron a urgencias entre marzo de 2021 y marzo de 2022 a que se practicaron una tomografía axial computarizada (TAC). Recopilamos información mediante un formulario y la analizamos con el programa SPSS 25. Encontramos lo siguiente: 51 personas mayores con TCE participaron en nuestro estudio. La mayoría eran hombres (58,8 %) y el resto, mujeres (41,2 %). La primera lesión más común fue el hematoma subdural, que se presentó en el 36,7 % de los casos. En cuanto a las segundas lesiones, todos (100 %) presentaron edema cerebral difuso. La localización más común de las lesiones fue el área encefálico-meníngea (47.2%). En mayor medida los tratados (41.2%) presentaron TCE severo según a la escala de coma de Glasgow. La investigación muestra que los hombres mayores sufrieron lesiones en la cabeza con mayor frecuencia. La lesión principal fue generalmente un hematoma subdural. El siguiente problema importante fue la inflamación en el cerebro. En su totalidad las lesiones se localizaron en el área encefálico-meníngea, y la gravedad del**



TCE fue predominantemente severa. La mayoría de los TCE en este grupo de pacientes ocurrieron en el hogar.

**Escobedo (27). Realizó un estudio en Cajamarca 2021 transversal, observacional y descriptivo para analizar las características clínico-quirúrgicas de personas con traumatismo TEC,** que fueron al servicio de neurocirugía del Hospital de Cajamarca. La muestra incluyó 102 pacientes, y los datos estadísticos de la historia clínica de cada uno de ellos que fueron registrados en el hospital, fueron claves para la información adecuada. Incluyó 102 pacientes con TEC, el 73% fueron hombres, con una edad base de 46 años los que están en edades de 21 a 30 años representaron el 23% de la muestra. Los hallazgos imagenológicos más frecuentes en el estudio de Escobedo (2021) fueron: hematoma craneal 40%, fractura craneal 40%, y contusiones hemorrágicas 30%. El examen de los pacientes fallecidos en el estudio reveló que el 95% eran hombres, con una predominancia en los pacientes de 21 a 30 años (40%). La mayoría (80%) presentaron TEC severo, y la mayoría de los TCE en este grupo fueron causados por accidentes de transporte (55%). El 60% de los pacientes fallecidos pertenecían a otras provincias de Cajamarca. concluye que el TEC afectó predominantemente a varones jóvenes, en edades 46 años promedio. La ausencia de conciencia fue el síntoma primordial, y la craneotomía con drenaje la intervención quirúrgica más frecuente. Los incidentes de transporte fueron la causa más común de TEC, con una tasa de mortalidad de 19.61%.

**Castro y Rodríguez (28). Realizaron un estudio observacional, prospectivo y transversal en el Hospital Cayetano Heredia en el 2021**



(Lima, Perú) para comparar el Sistema de Clasificación de Severidad Neurológica (SCN) con la ECG en adultos con traumatismo encefalocraneano (TEC) agudo. El estudio, realizado entre abril y agosto de 2020, comprendido sujetos de 18 años o más. Resultados: según el estudio, con una muestra de 29 pacientes (82.76% hombres), utilizó el Sistema CSN para clasificar la severidad del TEC, encontrando las siguientes distribuciones: muy leve (6.70%), leve (17.24%), moderado (51.72%), severo (17.24%) y crítico (6.70%). Conclusiones: demuestra que el Sistema CSN es un instrumento clave para la determinación de las necesidades de intervención neuroquirúrgica en pacientes con TEC.

**Cuya (29).** analizó 5600 casos de TEC grave en el Hospital Sergio Bernales de Collique entre 2018 y 2020, con la finalidad de establecer los factores de riesgo ligados a la mortalidad. Los resultados indicaron recuperación en adultos jóvenes en comparación con adultos mayores. El pronóstico en pacientes con TEC severo está directamente relacionado con la edad: a mayor edad, peor pronóstico (mayor discapacidad, estado vegetativo o muerte). De 5600 casos analizados, el 39% ocurrió en inferiores de 35 años y el 74% en mayores de 55 años. Pacientes menores de 50 años con TEC severo presentaron mejor pronóstico y menor dependencia que aquellos mayores de 50 años. Un diagnóstico imagenológico oportuno, el descarte de daños con potencial quirúrgico y un enfoque multidisciplinario (trauma shock, emergencias y servicios de soporte) fueron cruciales en el manejo. La severidad del TEC y su respaldo en la calidad de vida y la reinserción laboral se evalúan considerando el tiempo de coma, la localización y el número de lesiones. Un daño en el tronco encefálico indica



un mal pronóstico. Las complicaciones severas son más frecuentes en presencia de hematoma intraparenquimatoso (43%) que en caso de hematoma subdural (13.8%). Hay una correlación inversa respecto el número lesiones cerebrales y la recuperación del paciente: a mayor número de lesiones, peor pronóstico.

**Muñante (30). Realizo un estudio descriptivo basado en información secundaria de los artículos científicos y revistas, Ica 2020.** Resultados: este estudio, realizado en una población mayoritariamente masculina y joven (60-80% de hombres, media de edad 35-46 años), identificó las caídas como el mecanismo de lesión más frecuente en TEC (48%). La tipificación tomográfica de Marshall reveló que las lesiones difusas tipo I y II fueron las más prevalentes. La escala de Coma de Glasgow mostró una distribución similar de TEC leve, moderado y severo.

**Román y Huamán (40). Destacan lo importante que es la radiología en el diagnóstico de urgencias neurológicas Hospital ESSALUD Almenara 2020.** La capacidad de la radiología para identificar, localizar y determinar el tamaño de las lesiones cerebrales, así como para esclarecer diagnósticos inciertos, es crucial para una atención médica rápida y efectiva. Un conocimiento profundo de la semiología radiológica permite a los médicos interpretar las imágenes con mayor precisión y rapidez, facilitando la toma de decisiones terapéuticas y la solicitud de exámenes complementarios en coordinación con el tecnólogo médico. La revisión de la literatura y las investigaciones en semiología radiológica son esenciales para una interpretación óptima de los hallazgos y una atención eficiente al paciente. Se concluye que la imagenología diagnóstica permite identificar signos



radiológicos característicos de patologías craneoencefálicas que causan urgencias neurológicas. El conocimiento de la semiología radiológica facilita la interpretación rápida de estos hallazgos, permitiendo una intervención terapéutica oportuna y la coordinación eficaz entre el médico y el tecnólogo médico para solicitar exámenes complementarios, optimizando así la atención del paciente.

**Hanco (31).** Este estudio realizado en Cusco 2019 siendo analítico, retrospectivo y transversal, empleó un diseño de casos y controles, revisando 93 historias clínicas (21 casos y 62 controles) para evaluar factores epidemiológicos, clínicos, de laboratorio y radiológicos. El análisis reveló varias asociaciones significativas. En cuanto a factores epidemiológicos, la edad mayor de 60 años mostró un riesgo aumentado (OR=3.46,  $p<0.01$ , IC95% 0.89-13.5). Entre los factores clínico-laboratoriales, se observaron odds ratios significativas para: escala de coma de Glasgow (OR=24.16,  $p<0.05$ ), hiperglicemia (OR=4.16,  $p<0.01$ ), tiempo prolongado hasta la emergencia (OR=11,  $p<0.05$ ), intubación (OR=3.01,  $p<0.05$ ), midriasis (OR=7.02,  $p<0.05$ ), hipotensión (OR=4.57,  $p<0.05$ ) e índice reverso de choque (OR=7.66,  $p<0.05$ ). La existencia de convulsiones tónico-clónicas no mostró asociación significativa (OR=2.58,  $p>0.05$ ). Finalmente, en los factores radiológicos, se encontraron asociaciones significativas para hemorragia subaracnoidea (OR=2.77,  $p<0.05$ ) y la escala de Marshall (OR=3.8,  $p<0.05$ ). Se proporcionan los intervalos de confianza al 95% para todos los odds ratios. Este estudio en el Hospital de Cusco descubrió por qué algunas personas con traumatismo craneoencefálico podrían no sobrevivir. Las razones incluyen la edad avanzada, una



puntuación baja en una prueba que evalúa el estado de vigilia, una larga espera para llegar al hospital tras sentirse mal, la necesidad de ayuda para respirar, pupilas que no se contraen con la luz, niveles altos de azúcar en sangre al llegar, un determinado síntoma de salud demasiado alto, una hemorragia cerebral detectada en una tomografía y una puntuación alta en otra prueba de salud.

**Huatta (32).** En su estudio realizado en Ayacucho 2018 siendo descriptivo, retrospectivo y transversal analizó 91 historiales médicos de internados pediátricos menores de 15 años con trauma craneoencefálico (TEC), utilizó datos la base de información del departamento de cirugía pediátrica y los informes de tomografía computarizada (TAC) cerebral. El estudio encontró una predominancia del sexo masculino (62.6%), una edad promedio con una desviación estándar de 3.944 años, y una mayor frecuencia de caídas desde una altura de un metro o más (49.5%). La mayor parte de los internados eran del hogar (49.5%) y estaban supervisados por sus progenitores (65.9%) al momento del trauma. Clínicamente, la pérdida de conciencia (63.74%) y la cefalea (47.25%) fueron los síntomas más comunes. Según la Escala de Glasgow modificada, la mayoría de los pacientes presentaron TEC leve (50.5%) o moderado (45.1%). Finalmente, el estudio reveló que la lesión cerebral más común fue el hematoma epidural. Esta lesión se presentó en el 71,4 % de las personas que también sufrieron una fractura de cráneo. También demostró que el traumatismo craneoencefálico (TCE) en niños se presenta principalmente en varones, y a menudo presenta una forma leve. La pérdida



de conciencia fue el síntoma clínico más común, y el hematoma epidural representó la lesión cerebral más frecuente en las imágenes de tomografía.

### 2.1.3. A nivel regional y local

**Gomez (33).** Realizó un estudio en Juliaca en el 2018 retrospectivo y relacional para correlacionar los hallazgos tomográficos con la gravedad neurológica (Escala de Glasgow al ingreso y al alta) y la evolución final (recuperado, discapacitado o fallecido) en 120 pacientes con traumatismo craneoencefálico (TCE) del Hospital Essalud Juliaca. El análisis, usando la prueba Chi Cuadrado, reveló que el edema cerebral fue la lesión más común (31.7%), mientras que la hemorragia intraventricular fue la menos frecuente (2.5%). La muestra incluyó 78 hombres (65%) y 42 mujeres (35%) (3). Aunque no existió asociación significativa ( $p > 0.05$ ) la mayoría de las personas con una lesión cerebral traumática (LCT) presentan casos leves, lo que representa aproximadamente el 68,3 %. Afortunadamente, el 93,3 % de estas personas mejoran. La LCT puede causar problemas como inflamación cerebral, sangrado subcraneal, hematomas cerebrales, hemorragia intraencefálica o hemorragia alrededor o en los ventrículos cerebrales. La mortalidad fue del 6.7%, sin casos de discapacidad residual. Conclusiones: Este estudio sugiere una correlación entre los hallazgos tomográficos y la gravedad y evolución del traumatismo craneoencefálico. Se recomienda la sistematización de estos hallazgos en escalas para una mejor evaluación y manejo clínico.



## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. Condiciones del paciente

#### 2.2.1.1. Condiciones epidemiológicas

##### a) Edad del paciente

En adultos con TEC moderado o grave, existe una relación lineal entre la edad y un peor pronóstico, con un aumento en la mortalidad y los malos resultados funcionales a partir de los 40 años. Estudios específicos sobre TEC moderado confirman que la edad superior a 60 años incrementa el riesgo de mal resultado (32).

##### b) Sexo

Diferentes estudios dan cuenta que los de sexo masculino tienen mayor incidencia en accidentes de tránsito, lo que conlleva a mayores casos de requerimiento con los exámenes como las tomografías.

##### c) Tiempo de TAC después del accidente o evento

El inicio del diagnóstico para un abordaje oportuno tiene especial importancia ya que la gravedad del traumatismo y afectación cerebral por lo que el diagnóstico y precisión de las lesiones disminuirá la mortalidad que es alta en este tipo de pacientes (33).

##### d) Causas del traumatismo

Este estudio clasificó las causas de los traumatismos craneoencefálicos en cuatro grupos según la información de la historia clínica: accidentes de tránsito (accidentes automovilísticos), caídas fortuitas (caídas sin causa aparente), agresiones (trauma por agresión física), y otras causas (cualquier causa no incluida en las anteriores).



### 2.2.1.2. Condiciones clínicas de la enfermedad

#### a) Nivel de conciencia Glasgow

El nivel de conciencia que se toma de la medición del Glasgow según Waterhouse C. The Glasgow Coma scale and other neurological observations.

##### **Respuesta ocular:**

Espontanea	4 puntos
A estímulos verbales	3 puntos
Al dolor	2 puntos
Ausencia respuesta	1 punto

##### **Respuesta verbal:**

Orientado	4 puntos
Desorientado/confuso	3 puntos
Incoherente	2 puntos
Ausencia de respuesta	1 punto

##### **Respuesta motora:**

Obedece ordenes	6 puntos
Localiza el dolor	5 puntos
Retirada al dolor	4 puntos
Flexión anormal	3 puntos
Extensión anormal	2 puntos
Ausencia de respuesta	1 punto

El nivel de conciencia se evalúa a partir del nivel de Glasgow (34, 35), según la codificación del TCE en:

leve: Glasgow de 13 a 15 puntos;

moderado: ECG de 9 a 12 puntos

grave: ECG inferior a 8 puntos

#### **b) Presencia de midriasis**

La evaluación de la función pupilar se basa en la observación de su tamaño, la simetría entre ambas pupilas y la respuesta a la luz. El reflejo fotomotor, la contracción de la pupila ante un estímulo luminoso en la retina, es un indicador clave. El reflejo consensuado, la contracción simultánea de la pupila del ojo opuesto al estímulo luminoso, también se considera en la evaluación (36).

Evaluar el tamaño y los reflejos pupilares es fundamental en el diagnóstico de enfermedades neurológicas agudas, como el traumatismo craneoencefálico (TCE), ya que las pupilas proporcionan información crucial sobre el estado del cerebro

La midriasis valora la gravedad de la lesión que se presenta.

#### **c) Presencia de vómitos**

Las náuseas y vómitos es un síntoma frecuente debido a la reacción vagal en un traumatismo encéfalo craneano, sin evidencia de lesión intracraneal. Vómitos repetidos, en proyectil (sin náuseas previas) y/o con otros síntomas neurológicos, pueden ser un signo de hipertensión intracraneal.

#### **d) Alteración de la Presión arterial**

En pacientes que presentan traumatismos encéfalo craneanos presentan alteración en el ritmo cardiaco y la presión sanguínea que se



van normalizando, estas reacciones son causadas por una reacción vagal acompañada de vómitos, cefalea, obnubilación que va mejorando según el grado de lesión.

### **e) Alteración de la Temperatura**

La temperatura en el paciente se puede elevar por la reacción vagal o alteraciones del traumatismo el mismo que se debe informar ya que este dato puede ser uno importante para la valoración, y pronóstico del grado de la lesión.

### **f) Presencia o sospecha de fractura de bóveda cráneo**

a sospecha de fractura craneal en pacientes con traumatismo encefálico es crucial, ya que puede o no estar asociada a daño cerebral. Los síntomas pueden incluir dolor, signos de traumatismo craneoencefálico y, en algunos casos, otorragia, rinorrea o hematomas periorbitarios y retroauriculares. La tomografía computarizada es fundamental para diagnosticar fracturas craneales y otras lesiones asociadas. (36)

### **g) Presencia o sospecha de fractura de base de cráneo**

Las lesiones graves en la base del cráneo, especialmente en la parte posterior, pueden desgarrar las meninges, las capas que protegen el cerebro. Estas fracturas, que requieren mucha fuerza para ocurrir, sugieren un impacto severo y mayor probabilidad de daño cerebral. La celeridad en el diagnóstico y tratamiento de un interno con traumatismo craneoencefálico es crucial.



### 2.2.2. Hallazgos de la tomografía en pacientes con traumatismo encéfalo craneano

En este estudio se utilizará la categorización tomográfica de Marshall clasificación (37), desarrollada a partir del Traumatic Coma Data Bank (TCDB), ofrece una chequeo rápido y organizado de pacientes con traumatismo craneoencefálico (TEC). Aunque inicialmente diseñada para TEC grave, esta clasificación también es aplicable a casos moderados. Junto con la edad y la puntuación de la Escala de Coma de Glasgow (GCS) al ingreso, la clasificación de Marshall se considera un factor predictivo del pronóstico del paciente. El examen de la tomografía se basa en la valuación de los siguientes caracteres fácilmente reconocibles:

- 1) volumen de lesiones hemorrágicas focales (hiperdensas) superior a 25 ml
- 2) existencia o falta de cisternas perimesencefálicas; y
- 3) desplazamiento de la línea media superior a 5 mm.

La escala de Marshall presenta limitaciones, como la ausencia de consideración de la evolución de las lesiones y la amplitud de algunas categorías, que abarcan lesiones con pronósticos y manejos dispares. A pesar de ello, su beneficio reside en la selección de pacientes con riesgo de hipertensión endocraneana, según el estudio de M. Poca y cols. (38)

Esta clasificación busca mejorar la precisión del diagnóstico de lesión cerebral grave, especialmente en internados con posibilidad de empeorar, y determinar su desenlace. Su eficacia puede incrementarse al combinarla con otras herramientas, como el de Glasgow. (23)

Lesión difusa tipo I, sin hallazgos en la TC cerebral.

Las lesiones difusas tipo II se caracterizan por la presencia de cisternas mesencefálicas y una línea media centrada o ligeramente desplazada (no más de 5 mm). Aunque pueden existir áreas de mayor densidad o densidad mixta, estas deben ser pequeñas, con un volumen máximo de 25 cc. Asimismo, la presencia de cuerpos extraños u fragmentos óseos es considerada aceptable dentro de esta categoría. Este tipo de lesiones presenta una amplia variedad en su apariencia. Pueden variar desde pequeños hematomas en la superficie del cerebro hasta un hematoma más profundo en el tronco encefálico, lo que significa que los nervios del cerebro están ampliamente lesionados. (23)

Las lesiones difusas de tipo III, también llamadas "hinchazón", presentan espacios aplastados o ausentes, pero mantienen la línea media recta o ligeramente desviada, no más de 5 mm. Para pertenecer a esta categoría, las lesiones del paciente no deben ser muy densas ni presentar una mezcla de tipos, y deben ser menores de 25 cc.. (23)

Las lesiones difusas de tipo IV se conocen como "línea media desviada" porque la línea media cerebral se desplaza más de 5 mm. Sin embargo, no se observan áreas densas específicas, grandes o mixtas, mayores de 25 cc. (23)

Lesión focal evacuada: Se refiere a cualquier lesión localizada en el cerebro que ha sido removida mediante cirugía. (23)

Lesión focal no evacuada: hace referencia a una lesión localizada en el cerebro, con una densidad mayor a la normal o de densidad mixta, que supera los 25 cc de volumen y no ha sido removida quirúrgicamente. (23).



### 2.3. MARCO CONCEPTUAL

#### **Condición.**

Para la OMS, los determinantes sociales de la salud se extienden a lo largo de toda la vida, los sistemas y fuerzas que influyen en la calidad de vida diaria (11).

#### **Hallazgo tomográfico**

La tomografía computada genera imágenes en diferentes planos (axial, coronal y sagital) de cualquier órgano. El proceso implica un haz de rayos X que atraviesa la estructura anatómica, siendo captado por un conjunto de detectores. Posteriormente, algoritmos de reconstrucción procesan estos datos para crear una serie de imágenes (4,5)

#### **Paciente.**

Es la persona que solicita o recibe atención médica, ya sea por enfermedad, lesión, para mejorar su salud o para prevenir futuras dolencias (13)

#### **Servicios Médicos de Apoyo.**

Se trata de unidades que brindan servicios de apoyo a la atención médica, ya sea de forma independiente o como parte de un hospital, con el propósito de colaborar en la atención médica (19).

#### **Tomografía.**

Es una técnica de imagenología que da uso de los rayos X especiales para generar visualizaciones precisas del interior del cuerpo. Es también conocida como tomografía axial computarizada (TAC) (18).

## CAPÍTULO III

### PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

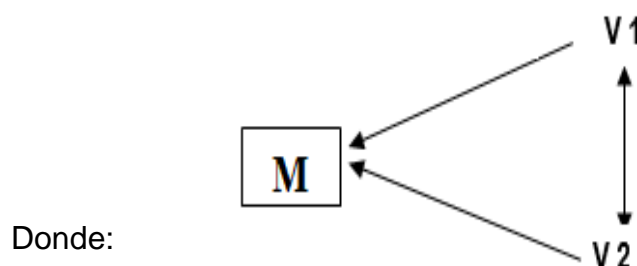
#### 3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño propuesto no experimental considerando que las variables no sufrirán ninguna alteración del estado en el que se encuentran y se obtendrá información real en un determinado momento.

La aplicación del diseño metodológico permite decidir los procedimientos, estrategias y operacionalizar las variables para alcanzar los objetivos de investigación (41)

#### 3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según las variables propuestas para el estudio de tipo básico, nivel correlacional y retrospectivo.



Dónde: M = Muestra V1 = Condiciones del paciente

R = Relación

V2 = Hallazgos tomográficos

Los estudios de correlación mide dos o mas variables que se desea conocer si esta o no relacionadas con el mismo sujeto (42).

### 3.3. MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN

**El método descriptivo.** Se basa netamente en la descripción de sucesos y acontecimientos consignados como variables, dimensiones e indicadores

**El método de científico.** es un proceso sistemático para comprender un problema. Implica la medición y evaluación de variables, dimensiones e indicadores a través de instrumentos específicos.

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### **Población.**

Población estará comprendida desde enero del 2023 a mayo del 2024. En el Centro Médico Dr. Duran E.I.R.L establecimiento de salud privado que brinda atención especializada a pacientes con diferentes tipos de traumatismos y brinda servicios con profesionales de especialidad habiéndose atendido a un total de 234 pacientes durante el 2024, y durante los meses del 2024 un total de 145 TAC en pacientes con TEC, siendo 379 del tiempo seleccionado.

#### **Muestra:**

$$N = \frac{z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{E^2(N-1) + z^2 \cdot P \cdot Q} = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5) 379}{(0.08)^2(379-1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 107.70$$

Leyenda:

Tamaño de la población	N	379
Error Alfa	A	0.05
Nivel de Confianza	1- $\alpha$	0.95
Z de (1- $\alpha$ )	Z (1- $\alpha$ )	1.96
Prevalencia de la Enfermedad	P	0.50
Complemento de p	Q	0.50
Precisión	D	0.08

Tamaño de la muestra	N	107.70
----------------------	---	--------

n = 107 Registros e historias clínicas de 108 pacientes que se les tomo una tomografía axial computarizada a pacientes que presentaron traumatismo encéfalo craneano y serán seleccionados.

**Muestreo:** No probabilístico intencional

### 3.5. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

**Técnicas:**

Variable 1: Análisis documental

Variable 2: Observación

Según Hernández Fernández (42). La observación, como método de recojo de información, implica el registro sistemático, preciso y confiable de comportamientos y eventos observables, utilizando un esquema de categorías y subcategorías, lo cual facilita la recolección de fuentes



secundarias como la historia clínica o diferentes tipos de registros clínicos y reportes de ayudas diagnósticas.

### **Instrumentos:**

Variable 1: Ficha de recolección de datos de historia clínica de condiciones epidemiológicas y clínicas de personas con traumatismo encéfalo craneano.

Variable 2: Guía de observación del Test de Marshall para determinar el grado de lesión en sujetos con traumatismo encéfalo craneano.

Recopilamos datos mediante la observación y el registro de los detalles de salud de personas con lesiones cerebrales a causa de accidentes. También utilizamos la escala Marshall para determinar la gravedad de las lesiones en estos pacientes, se encuentran en la historia clínicas y registros de TAC que obran en los archivos tanto físicos como digitales de los sujetos tratados en la Clínica del Dr. Duran, según formatos e indicadores propuestos para la presente investigación los mismos que están siendo validados por juicio de expertos.

**Fuentes:** En la presente investigación se utilizó como fuente Secundaria a las personas que acudieron por un examen Tomográfico en el Centro de Diagnóstico durante los meses del estudio propuesto.

### 3.6. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Los instrumentos fueron sometidos a validación por tres (03) expertos, quienes aportaron tanto retroalimentación evaluativa como recomendaciones para las preguntas, facilitando así una evaluación sencilla y directa de las variables de estudio.

La prueba de fiabilidad aplicada

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	108	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	108	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,333	13

Baja fiabilidad: 0,3

La consistencia interna de un test se refleja en el coeficiente alfa ( $\alpha$ ), que varía entre 0 y 1. Un valor de alfa cercano a 1 indica una alta consistencia entre los ítems, mientras que un valor bajo indica poca consistencia. Además, la longitud del test influye en el valor de alfa, siendo mayor en tests más largos. (43)



La confiabilidad de un instrumento se mide por su consistencia y coherencia de sus resultados. En otras palabras, al aplicarlo repetidamente al mismo sujeto u objeto, se obtienen resultados similares. (43)

Para ítems dicotómicos (con dos opciones de respuesta), se utilizan las fórmulas de Kuder-Richardson (KR-20 y KR-21) para calcular la confiabilidad (42)

Baja fiabilidad con  $\alpha$  de Crombrach debido a que no es una escala liker que cuenta con por lo menos 5 a 7 elementos de variabilidad, por lo que en el presente estudio se ha empleado la validación por 3 expertos del área ya que los datos no solo cuentan con una escala en algunos casos nominal de solo 2 elementos sino otros llegar a una escala nominal de 3 alternativas y estos por ser datos sensibles al estado de un paciente se van modificando en escaso tiempo no teniendo estabilidad como en el caso de las escalas psicológicas donde su repetición al mismo sujeto produce resultados similares.

### 3.7. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Se empleó la prueba de chi-cuadrado para analizar las variables cuantitativas en una muestra de 76 participantes. Los resultados, procesados con SPSS y Microsoft Excel, se presentaron en un informe de tesis elaborado con Microsoft Word.

Dado que se trata de una investigación cuantitativa con variables nominales y ordinales, como prueba estadística, utilizando la siguiente fórmula:



$$x^2 = \frac{\sum(Fo - Fe)^2}{Fe}$$

Dónde:

$X^2$  = prueba paramétrica del Chi Cuadrada

$F_o$  = número de las frecuencias observadas

$F_e$  = número de las frecuencias esperadas

$\sum$  = Sumatoria de valores

Se ha propuesto  $H_a$   $\leq 0.05$  limite de nivel de significancia se acepta hipótesis

$H_o \geq 0.05$  se rechaza hipótesis

### **Decisión:**

El aceptar la hipótesis alterna cuando se tiene valores de  $p < 0,05$  se confirma que hay una relación entre variables de estudio, cuando el valor de  $p > 0,05$  se rechaza la hipótesis nula con lo que se ultima que no hay relación de variables.

### **3.8. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS**

La información fue procesada inicialmente en una base de datos de Excel la cual se exportó para el programa estadístico del SPSS para aplicar la fiabilidad del alfa de crombach y el análisis estadístico con la prueba paramétrica del chi cuadrado

El trabajo de investigación se realizó en el Centro Médico a la cual se solicitó autorización para ingresar y recolectar



- Se solicitó el permiso al director del centro para acceder al ingreso los días destinados a la recolección de datos en un tiempo de 2 meses hasta completar la muestra.
- Se solicitó los registros y reportes tomográficos de los pacientes que fueron al establecimiento de salud, fueron 108 historias clínicas y registros de la cual se transcribió según las fichas de recolección de datos
- Se tuvo el aporte y apoyo del personal de archivo y registro de historias clínicas de la clínica.
- Se completó muestra durante los meses propuestos
- Se creó base de datos, se procesó y se presentan los resultados.
- No hay conflictos de interés en la ejecución de la presente investigación.



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

El objetivo General propuesto fue: Determinar las condiciones que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran, Juliaca 2023-2024

A partir del mismo se ha formulado los objetivos específicos:

Analizar las condiciones epidemiológicas que se relacionan con los encontrados tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran.

Evaluar las condiciones clínicas que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran.

Valorar los resultados tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran.



**TABLA 1. EDAD RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

Edad del paciente	Hallazgos tomográficos según lesión Marshall								Total	
	Lesión difusa I II		Lesión difusa III – Edema		Lesión focal evacuada		Lesión focal no evacuada		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
De 12 a 18 años	4	3,7	4	3,7	0	0	3	2,7	11	10,1
De 19 a 30 años	13	12,0	4	3,7	0	0	2	1,9	19	17,6
De 31 a 50 años	25	23,1	8	7,4	10	9,3	7	6,5	50	46,3
De 61 a 65 años	6	5,6	0	0	17	15,7	3	2,8	26	24,1
Mayor de 65 años	0	0	0	0	2	1,9	0	0	2	1,9
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>44,4</b>	<b>16</b>	<b>14,8</b>	<b>29</b>	<b>26,9</b>	<b>15</b>	<b>13,9</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Ficha de recolección de datos y Test de Mashall

$X^2_{cal} = 43,915$

>

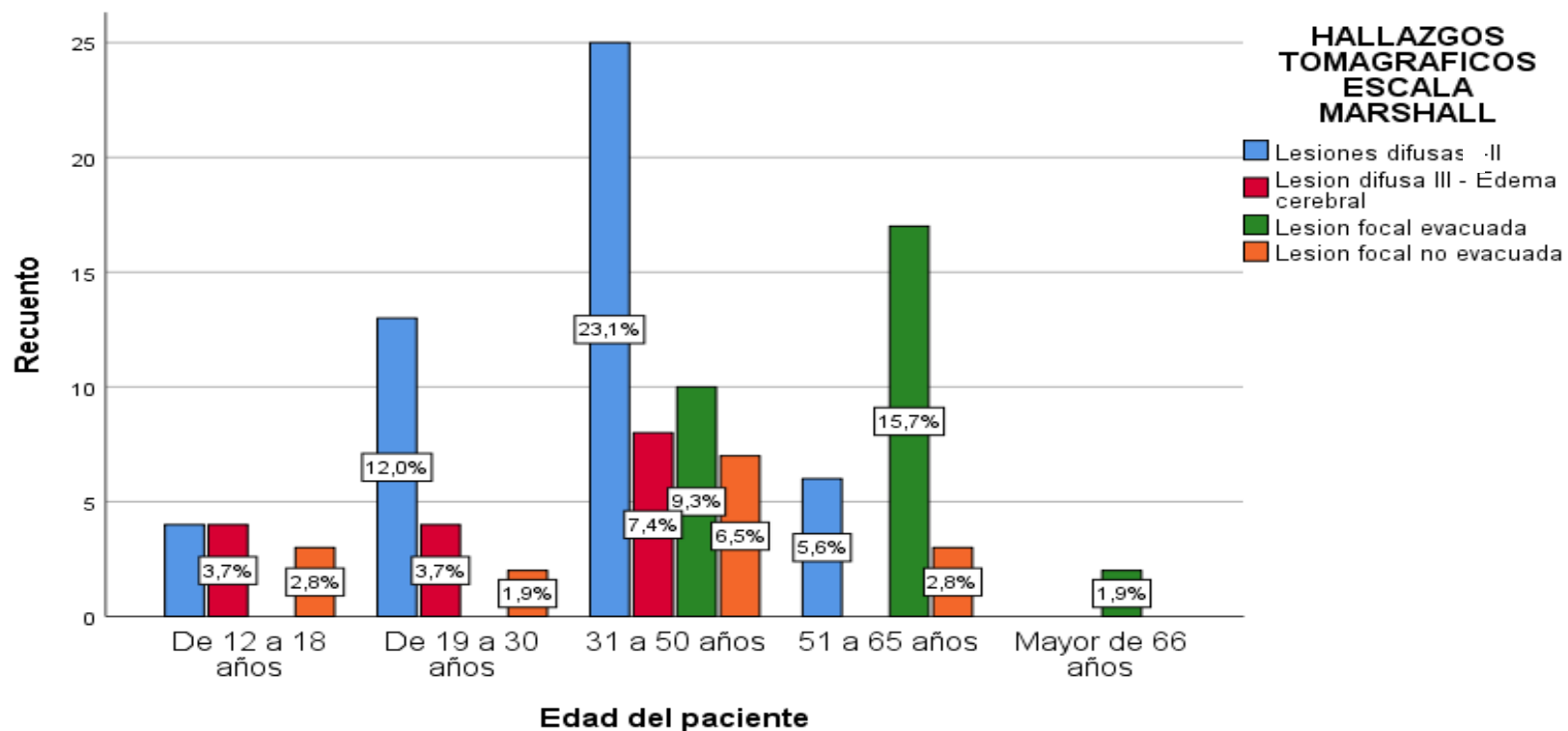
$X^2_{tab} = 21,026$

G.L= 12

$P = 0.000$

**SIGNIFICATIVA**

**FIGURA 1. EDAD RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**



Fuente: TABLA 1.

El primer objetivo específico propuesto fue de Analizar las condiciones epidemiológicas que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran 2023 - 2024, presentándose los siguientes resultados:

Según los logros en la TABLA Y FIGURA 1, se presenta las condiciones epidemiológicas según la edad de los pacientes a quienes se les realizó el examen tomográfico encontrándose según los registros de 108 pacientes de los cuales el 46,3% eran de 31 a 50 años, el 24,1% eran de 51 a 65 años, el 17,6% eran de 19 a 30 años, el 10,1% eran de 12 a 18 años y el 1,9% eran mayores de 65 años.

Los hallazgos tomográficos encontrados según la edad de los pacientes según la Escala de Marshall que valora el grado de lesión como hallazgo tomográfico encontrándose en el 6,5% de pacientes de 31 a 50 años presentaron lesión focal no evacuada, en el 15,7% de pacientes de 51 a 65 años presentaron lesión focal evacuada (nivel V), en el 7,4% de pacientes de 31 a 50 años presentaron lesión difusa III – Edema y en el 23,1% de pacientes de 31 a 50 años presentaron lesiones difusas I-II.

Para analizar las condiciones epidemiológica de la edad tienen relación con los hallazgos tomográficos mediante el estadístico no paramétrico del  $X^2$  obteniéndose el  $X^2_{cal}=43,915$  superior al  $X^2_{tab}=21,026$  en 12 grados de libertad un  $p=0.000$  menor al  $p < 0,05$  con lo cual se admite la hipótesis de la edad de los sujetos que fueron al Centro Médico Dr. Duran 2023 - 2024 está relacionado significativamente con las lesiones obtenidos según hallazgos tomográficos con la Escala de Marshall.



En este estudio se encontró un predominio de 31 a 50 años, existen muchas investigaciones que mencionan la mayor frecuencia de traumatismos craneoencefálicos según grupos etarios como el realizado por Ricardez-Cazares (21). El estudio reveló una edad promedio de 34.3 años, una puntuación media de la Escala de Coma de Glasgow (GCS) de 9.5, y una tasa de mortandad del 12.2%. El área bajo la curva (AUC) era de 0.932 para la escala de Marshall y de 0.956 para la escala de Rotterdam.

Otro estudio realizado por Carrasco (23) en MéxicoEl análisis de tomografías computadas craneales reveló que la lesión más habitual fue la del cuero cabelludo (98.5%), continuada de la hemorragia subaracnoidea traumática (15.1%) y las fracturas de calota (10.7%). La edad promedio de los sujetos con traumatismo craneoencefálico (TCE) fue de  $42.7 \pm 20.8$  años.

Otro estudio realizado por Escobedo (27). La edad media fue de  $46 \pm 20$ . La investigación concluye que el TEC predominó en sexo masculino jóvenes, en edad promedio de  $46 \pm 20$  años. La craneotomía con drenaje fue la intervención quirúrgica más frecuente. Los accidentes de transporte fueron la causa más común de muerte, registrando una tasa de mortalidad del 19.61%.

Castro Rodriguez (28) Lima – Perú. El 82.76% de los pacientes tenía entre 18 y 64 años. Según la codificación de la severidad del TEC por medio de el Sistema CSN, se encontró que el 6.70% de los casos fueron muy leves, el 17.24% leves, el 51.72% moderados, el 17.24% severos y el 6.70% críticos.



**TABLA 2. SEXO RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

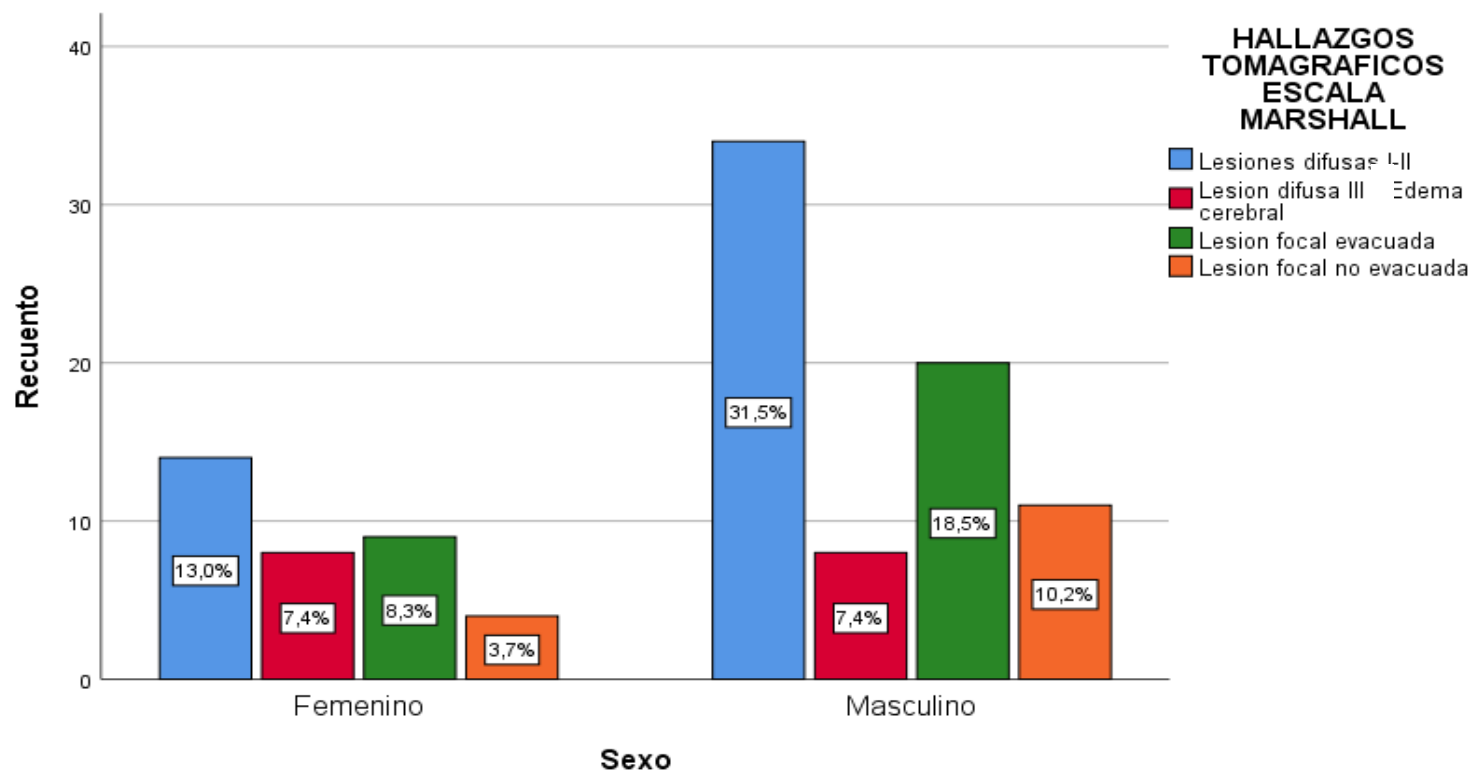
Sexo	Hallazgos tomográficos según lesión Marshall									
	Lesión difusa II		Lesión difusa III – Edema		Lesión focal evacuada		Lesión focal no evacuada		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>Femenino</b>	14	13,0	8	7,4	8	7,4	4	3,7	35	32,4
<b>Masculino</b>	34	31,5	8	7,4	20	18,5	11	10,2	73	67,6
<b>Total</b>	48	44,4	16	14,8	29	26,9	15	13,9	108	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos y Test de Mashall.

$X^2_{cal}=2,741 < X^2_{tab}=7,815$       G.L= 3       $P = 0.433$       *NO SIGNIFICATIVA*



**FIGURA 2. SEXO RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**



Fuente: TABLA 2.



En la TABLA Y FIGURA 2, se presenta las condiciones epidemiológicas según el sexo de los pacientes a quienes se les realizó el examen tomográfico encontrándose según los registros de 108 pacientes de ellos el 67,6% fueron de sexo masculino y el 32,4% fueron de sexo femenino.

Los hallazgos tomográficos encontrados según el sexo de los pacientes según la Escala de Marshall que valora el grado de lesión como hallazgo tomográfico encontrándose en el 10,2% de pacientes de sexo masculino presentaron lesión focal no evacuada, en el 18,5% de pacientes de sexo masculino presentaron lesión focal evacuada (nivel V), en el 7,4% de pacientes de sexo femenino presentaron lesión difusa III – Edema y en el 31,5% de pacientes de sexo masculino presentaron lesiones difusas II.

Para analizar las condiciones epidemiológica del sexo tienen relación con los hallazgos tomográficos mediante el estadístico no paramétrico del  $X^2$  obteniéndose el  $X^2_{cal}=2,741$  inferior al  $X^2_{tab}=7,815$  en 3 grados de libertad un  **$p=0.433$**  mayor al  $p > 0,05$  con lo cual se rechaza la hipótesis del sexo de los pacientes que acudieron al Centro Médico Dr. Duran 2023 - 2024 no está relacionado con las lesiones obtenidos según hallazgos tomográficos con la Escala de Marshall.

El presente estudio con más del 67% fueron de sexo masculino siendo la mayor prevalencia según otros estudios en los de sexo masculino, existen estudios que dan cuenta de este resultado como el realizado por Espinoza Cruz (19). En El Salvador, el sexo varonil fue identificado como factor de riesgo que incrementa la morbimortalidad asociada a traumatismo craneoencefálico severo.

Ricardez-Cazares et al (21). México. La investigación mostró que el 86.7% de los sujetos con traumatismo craneoencefálico severo eran hombres. La puntuación



media de la Escala de Coma de Glasgow (GCS) fue de 9.5, con una tasa de letalidad del 12.2%. Las escalas de Marshall y Rotterdam demostraron un buen poder predictivo para determinar la incapacidad severa, el estado vegetativo y el fallecimiento en sujetos con TCE moderado y severo, con áreas bajo la curva (AUC) de 0.932 y 0.956, respectivamente. Estos hallazgos sugieren que estas escalas pueden ser utilizadas de manera confiable en la práctica clínica.



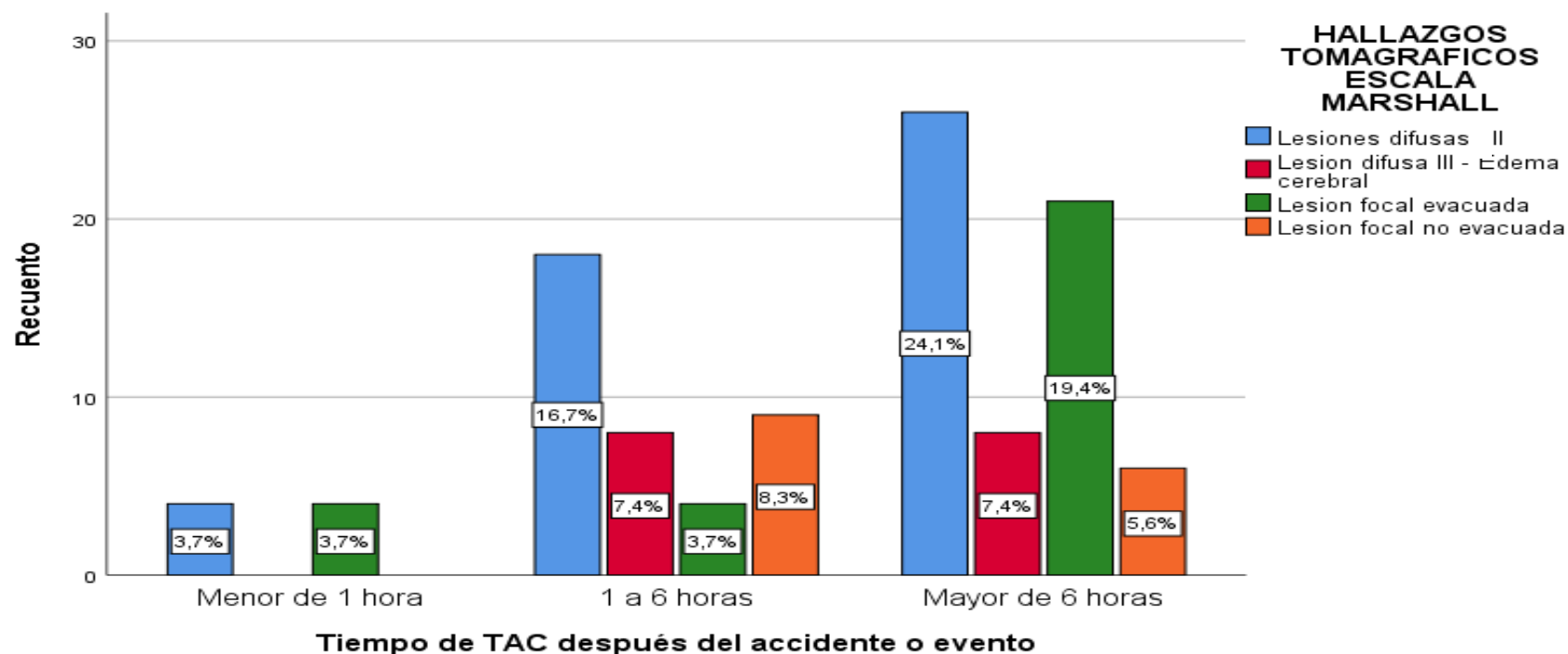
**TABLA 3. TIEMPO DEL TAC DESPUÉS DEL TRAUMATISMO RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

Tiempo de toma TAC después del traumatismo	Hallazgos tomográficos según lesión Marshall									
	Lesión difusa II		Lesión difusa III – Edema		Lesión focal evacuada		Lesión focal no evacuada		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>Menor a 1 hora</b>	4	3,7	0	0	4	3,7	0	0	8	7,4
<b>De 1 a 6 horas</b>	18	16,7	8	7,4	4	3,7	9	8,3	39	36,1
<b>Mayor de 6 hora</b>	26	24,0	8	7,4	21	19,5	6	5,6	61	56,5
<b>Total</b>	48	44,4	16	14,8	29	26,9	15	13,9	108	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos y Test de Mashall

$X^2_{cal}=13,388 > X^2_{tab}=12,592$  G.L= 6  $P = 0.037$  **SIGNIFICATIVA**

**FIGURA 3. TIEMPO DEL TAC DESPUÉS DEL TRAUMATISMO RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**



Fuente: TABLA 3.

En la TABLA Y FIGURA 3, se presenta las condiciones epidemiológicas según el tiempo de la tomografía después del accidentes o evento en los pacientes a quienes se les realizó el examen tomográfico encontrándose según los registros de 108 pacientes de ellos el 56,5% el tiempo fue mayor de 6 horas, en el 36,1% el tiempo de TAC después del evento o incidente fue de 1 a 6 horas, y en el 7,4% el tiempo menor de 1 horas después del evento que se le realizó la tomografía AC.

Los hallazgos tomográficos encontrados según el tiempo transcurrido del evento o accidente a la toma del TAC en pacientes según la Escala de Marshall que valora el grado de lesión como hallazgo tomográfico encontrándose en el 8,3% de pacientes el tiempo transcurrido fue de 1 a 6 horas presentaron lesión focal no evacuada, en el 19,% de pacientes que acudieron después de las 6 horas después del evento o accidente para la toma de la TAC presentaron lesión focal evacuada (nivel V), en el 7,4% de pacientes con tiempo de 1 a 6 horas de toma de la TAC presentaron lesión difusa III – Edema y en el 24,1% de pacientes con más de 6 horas de toma de la TAC después del evento o accidente presentaron lesiones difusas II.

Para analizar las condiciones epidemiológica del tiempo de toma de la TAC después del evento o accidente tienen relación con los hallazgos tomográficos mediante el estadístico no paramétrico del  $X^2$  obteniéndose el  $X^2_{cal}=13,388$  superior al  $X^2_{tab}=12,592$  en 6 grados de libertad un  **$p=0.037$**  menor al  $p < 0,05$  con lo cual se acepta la hipótesis el tiempo de toma del TAC después del accidente o evento de los pacientes que acudieron al Centro Médico Dr. Duran 2023 - 2024 está relacionado significativamente con las lesiones obtenidas según hallazgos tomográficos con la Escala de Marshall.



En el estudio se ha evidenciado que la mayor satisfacción y complacencia se encuentra en el 56% población fue mayor a 6 horas después del evento para la toma del TAC, para comparar resultados se tiene el realizado por **Hancco (31)** En el Hospital Cusco, la mortalidad por traumatismo craneoencefálico se asoció con la edad, la puntuación en la Escala de Coma de Glasgow, el tiempo de retraso en la atención médica, la presencia de hemorragia subaracnoidea en la tomografía y la puntuación en la escala de Marshall.

.



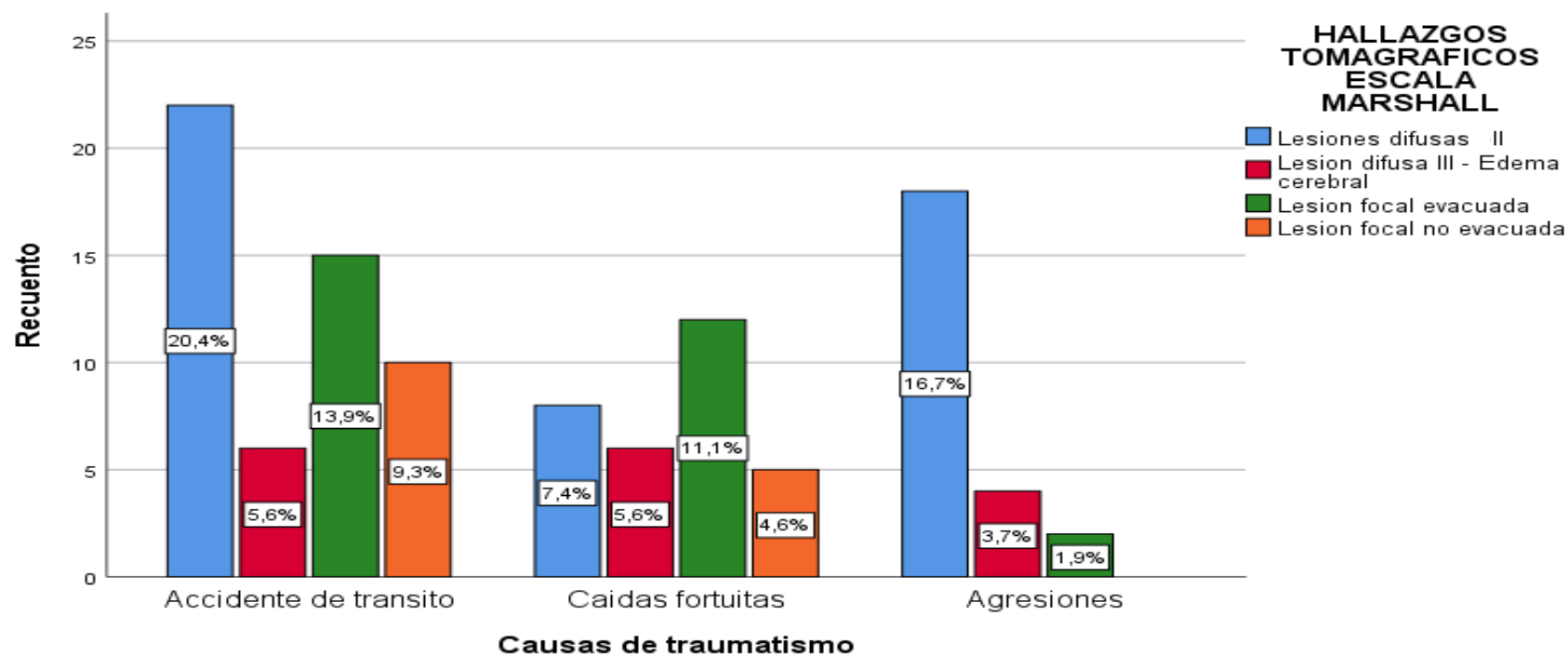
**TABLA 4. CAUSAS DEL TRAUMATISMO RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

Causas del traumatismo	Hallazgos tomográficos según lesión Marshall									
	Lesión difusa II		Lesión difusa III – Edema		Lesión focal evacuada		Lesión focal no evacuada		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>Accidente de transito</b>	22	20,4	6	5,5	15	13,9	10	9,3	53	49,1
<b>Caídas fortuitas</b>	8	7,4	6	5,6	12	11,1	5	4,6	31	28,7
<b>Agresiones</b>	18	16,6	4	3,7	2	1,9	0	0	24	22,2
<b>Total</b>	48	44,4	16	14,8	29	26,9	15	13,9	108	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos y Test de Mashall

$X^2_{cal}=17,612 > X^2_{tab}=12,592$  G.L= 6  $P= 0.007$  SIGNIFICATIVA

**FIGURA 4. CAUSAS DEL TRAUMATISMO RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**



Fuente: TABLA 4.

en la TABLA Y FIGURA 4, se presenta las condiciones epidemiológicas según las causas del traumatismo en los pacientes a quienes se les realizó el examen tomográfico encontrándose según los registros de 108 pacientes de ellos el 49,1% las causas fueron accidentes de tránsito, en el 28,7% registraron como causa una caída fortuita y en el 22,2% como causa se registró las agresiones.

Los hallazgos tomográficos encontrados según las causas del traumatismo en los pacientes según la Escala de Marshall que valora el grado de lesión como hallazgo tomográfico con la más alta casuística con accidentes de tránsito encontrándose en el 9,3% de pacientes presentaron lesión focal no evacuada, en el 13,9% de pacientes presentaron lesión focal evacuada (nivel V), en el 5,5% de pacientes presentaron lesión difusa III – Edema y en el 20,4% de pacientes presentaron lesiones difusas II.

Para analizar las condiciones epidemiológica según las causas del traumatismo tienen relación con los hallazgos tomográficos mediante el estadístico no paramétrico del  $X^2$  obteniéndose el  $X^2_{cal}=17,612$  superior al  $X^2_{tab}=12,592$  en 6 grados de libertad un  $p=0.007$  menor al  $p < 0,05$  con lo cual se acepta la hipótesis considerándose las causas del traumatismo en los pacientes que acudieron al Centro Médico Dr. Duran 2023 - 2024 está relacionado significativamente con las lesiones obtenidos según hallazgos tomográficos con la Escala de Marshall.

En el presente estudio existe un predominio de la causa de accidentes de tránsito existen estudios que difieren respecto a las causas de los TEC

Según (23) en México. Las tomografías craneales revelaron que las lesiones de cuero cabelludo (98.5%) fueron las más comunes, seguidas de hemorragias



subaracnoideas traumáticas (15.1%) y fracturas de cráneo (10.7%). Los accidentes automovilísticos representaron el 72.7% de los casos de TCE.

Según Escobedo (27). Las caídas fueron la causa más común de lesiones (49%) en un estudio sobre traumatismo encefalocraneano (TEC) que afectó principalmente a hombres jóvenes (edad promedio  $46 \pm 20$  años). La pérdida de conciencia fue el síntoma predominante. La craneotomía con drenaje fue la intervención quirúrgica más común, con una mortalidad del 19.61% atribuible mayoritariamente a accidentes de tránsito.

Otro estudio Muñante (30). El principal mecanismo de trauma fue caídas 48%. El estudio llegó a la conclusión de que en su totalidad de los pacientes con traumatismo craneoencefálico (TEC) fueron hombres adultos jóvenes. El TEC leve fue el más frecuente, con lesiones difusas tipo I y II (clasificación de Marshall) como las más prevalentes. La clasificación tomográfica de Marshall mostró una correlación significativa con el pronóstico y la recuperación de los pacientes



**TABLA 5. ALTERACIÓN DEL NIVEL CONCIENCIA GLASGOW RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

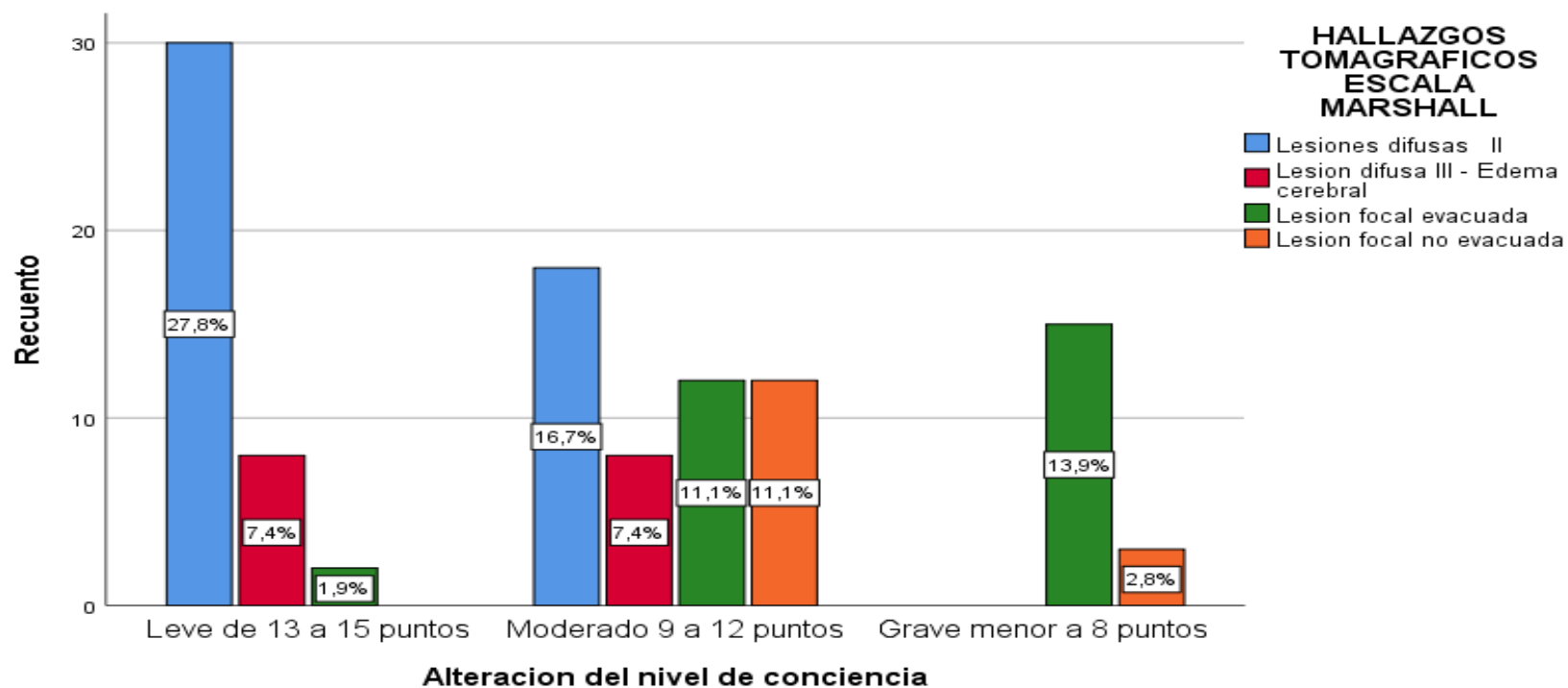
Alteración del nivel de conciencia Glasgow	Hallazgos tomográficos según lesión Marshall									
	Lesión difusa II		Lesión difusa III – Edema		Lesión focal evacuada		Lesión focal no evacuada		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>Leve 13 a 15 pts</b>	30	27,7	8	7,4	2	1,9	0	0	40	37,0
<b>Moderado 9 a 12 puntos</b>	18	16,7	8	7,4	12	11,1	12	11,1	50	46,3
<b>Grave menor a 8 puntos</b>	0	0	0	0	15	13,9	3	2,8	18	16,7
<b>Total</b>	48	44,4	16	14,8	29	26,9	15	13,9	108	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos y Test de Mashall

$X^2_{cal}=56,631$  >  $X^2_{tab}=12,592$  G.L= 6  $P = 0.000$  SIGNIFICATIVA



**FIGURA 5. ALTERACIÓN DEL NIVEL CONCIENCIA GLASGOW RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**



Fuente: TABLA 5.



El segundo objetivo específico propuesto fue: Evaluar las condiciones clínicas que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran y se presentan los siguientes resultados:

En la Tabla y Figura 5, se evalúan las condiciones clínicas según el tiempo de la tomografía después del accidentes o evento en los pacientes a quienes se les realizo el examen tomográfico encontrándose según los registros de 108 pacientes de ellos el 46,3% de sujetos con perturbaciones del nivel de conciencia moderado con un Glasgow de 9 a 12, el 37% presentaban perturbaciones del nivel de conciencia leve con Glasgow de 13 a 15, y el 16,7% de pacientes tuvieron perturbaciones del nivel de conciencia grave con Glasgow menor a 8. .

Los hallazgos tomográficos se han relacionado según la alteración del nivel de conciencia en pacientes según la Escala de Marshall que valora el grado de lesión encontrándose en el 11,1% de pacientes presentaban una alteración de nivel de conciencia moderado con un Glasgow 9 a 12 presentaron lesión focal no evacuada, en el 13,9% de pacientes con una alteración del nivel de conciencia grave presentaron lesión focal evacuada (nivel V), en el 7,4% de pacientes con alteración del nivel de conciencia moderado presentaron lesión difusa III – Edema y en el 27,7% de pacientes con alteración de nivel de conciencia leve según el Glasgow presentaron lesiones difusas II.

Para analizar las condiciones clínicas según la perturbación del nivel de conciencia tienen relación con los hallazgos tomográficos mediante el estadístico no paramétrico del  $X^2$  obteniéndose el  $X^2_{cal}=56,631$  superior al  $X^2_{tab}=12,592$  en 6 grados de libertad un  $p=0.000$  menor al  $p < 0,05$  con lo cual se acepta la hipótesis la perturbación del nivel de conciencia según Glasgow de los pacientes que

acudieron al Centro Médico Dr. Duran 2023 - 2024 está relacionado significativamente con las lesiones obtenidas según hallazgos tomográficos con la Escala de Marshall.

En la presente investigación según la alteración del nivel de conciencia se ha encontrado en más del 60% perturbación del nivel moderado a grave según Glasgow

Diferentes estudios generan importancia en cuanto a pronóstico y otros como los realizados por Moreira et al (22) en Montevideo – Uruguay. Un estudio identificó la alta cinemática del traumatismo ( $p=0.02$ ) y una baja puntuación en la Escala de Coma de Glasgow a las 2 horas ( $p=0.014$ ) como factores de riesgo predictivos de lesiones significativas. Estos hallazgos sugieren que la identificación de tales factores permite optimizar el uso de la tomografía computarizada, reduciendo estudios innecesarios y priorizando aquellos con mayor probabilidad de revelar patologías. encontró una fuerte correlación positiva ( $r = 0.776$ ,  $p < 0.000$ ) entre las escalas de Marshall y Glasgow en un estudio realizado en México, utilizando el coeficiente de correlación de Pearson.

Castillo (26). En Lima, el grado de severidad del traumatismo craneoencefálico, medido con la Escala de Coma de Glasgow, fue predominantemente severo, representando un 41.2%. Se concluyó que el grado severo de traumatismo craneoencefálico fue el más destacado, siendo las caídas en el hogar la causa más común.

Según Escobedo (27). La mayoría de los traumatismos craneoencefálicos (TCE) fueron leves (67%), mientras que un 19% fueron severos y un 14% moderados; la pérdida de conciencia fue el síntoma más común.



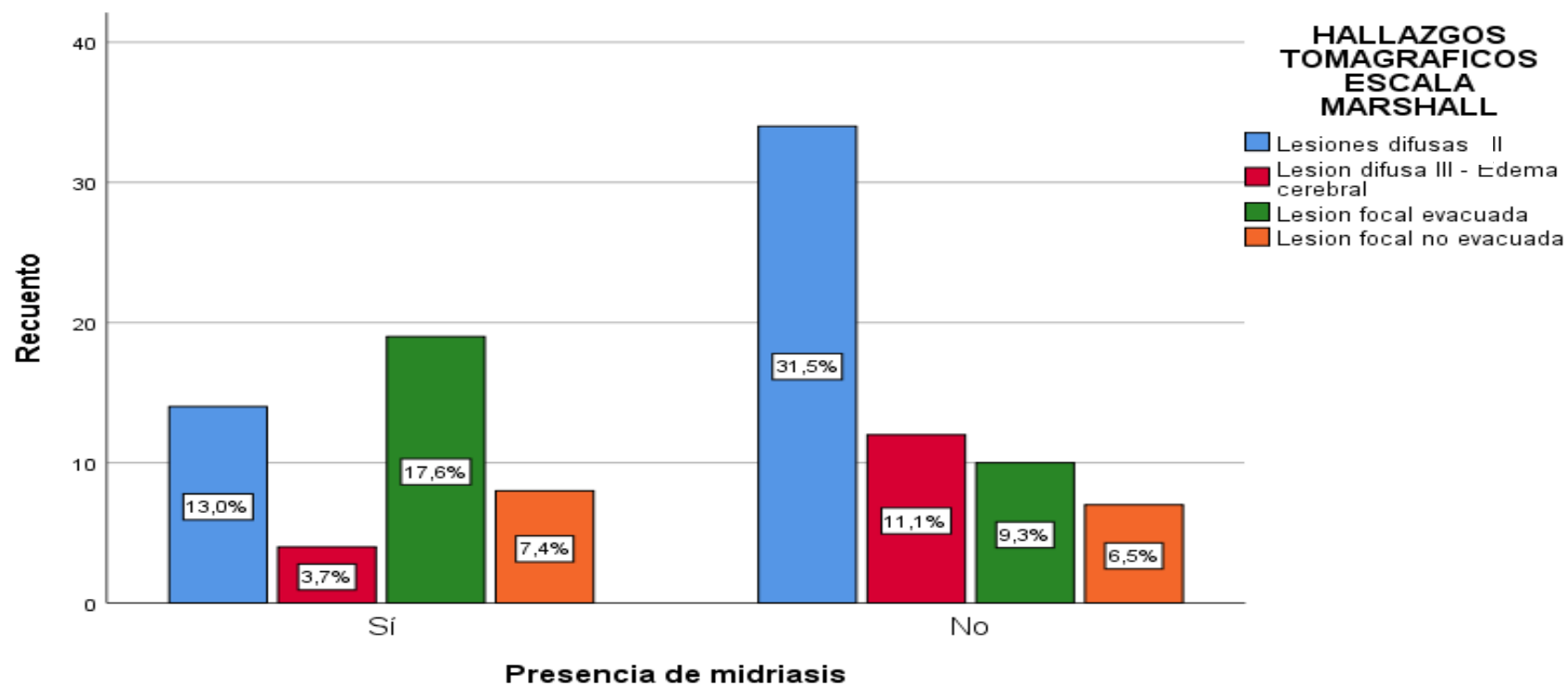
**TABLA 6. PRESENCIA DE MIDRIASIS RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

Condiciones clínicas por presencia de midriasis	Hallazgos tomográficos según lesión Marshall									
	Lesión difusa II		Lesión difusa III – Edema		Lesión focal evacuada		Lesión focal no evacuada		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Si	14	13,0	4	3,7	19	17,6	8	7,4	45	41,7
No	34	31,4	12	11,1	10	9,3	7	6,5	63	58,3
<b>Total</b>	48	44,4	16	14,8	29	26,9	15	13,9	108	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos y Test de Mashall

$$X^2_{cal}=12,541 > X^2_{tab}=7,815 \quad G.L= 3 \quad P = 0.006 \quad \text{SIGNIFICATIVA}$$

FIGURA 6. PRESENCIA DE MIDRIASIS RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024



Fuente: TABLA 6.

En la TABLA Y FIGURA 6, se presenta evalúan las condiciones clínicas según la presencia de midriasis en los pacientes a quienes se les realizó el examen tomográfico encontrándose según los registros de 108 pacientes de ellos el 58,3% de pacientes no presentaban midriasis y en el 41,7% presentaba midriasis.

Los hallazgos tomográficos se han relacionado según la condición clínica de presencia de midriasis en pacientes según la Escala de Marshall que valora el grado de lesión encontrándose en el 7,4% de pacientes que presentaban midriasis se evidencio presencia de lesión focal no evacuada, en el 17,6% de pacientes con midriasis presentaron lesión focal evacuada (nivel V), en el 11,1% de pacientes sin midriasis presentaron lesión difusa III – Edema y en el 31,4% de pacientes sin midriasis presentaron lesiones difusas II.

Para analizar las condiciones clínicas según la presencia de midriasis tienen relación con los hallazgos tomográficos mediante el estadístico no paramétrico del  $X^2$  obteniéndose el  $X^2_{cal}=12,591$  superior al  $X^2_{tab}=7,815$  en 3 grados de libertad un  $p=0.006$  menor al  $p < 0,05$  con lo cual se acepta la hipótesis que la presencia de midriasis de los pacientes que acudieron al Centro Médico Dr. Duran 2023 - 2024 está relacionado significativamente con las lesiones obtenidas según hallazgos tomográficos con la Escala de Marshall.

uno de los principales signos que apoya el estado de conciencia es la presencia de la midriasis el cual esta relacionada con otros hallazgos que dan cuenta de la severidad del daño en los pacientes con traumas encefálicos en la presente investigación en el 48 % presentaron este signo.



Diferentes investigaciones dan cuenta como el realizado por Hanco (31) La mortalidad por traumatismo craneoencefálico (TCE) en el Hospital Cusco se asoció con factores epidemiológicos (edad y tiempo de demora en la atención) y clínico-laboratoriales (puntuación en la Escala de Coma de Glasgow, midriasis, hiperglicemia, hipotensión, índice reverso de choque, hemorragia subaracnoidea en la tomografía, y puntuación en la escala de Marshall).



**TABLA 7. PRESENCIA DE NAUSEAS Y/O VÓMITOS RELACIONADOS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

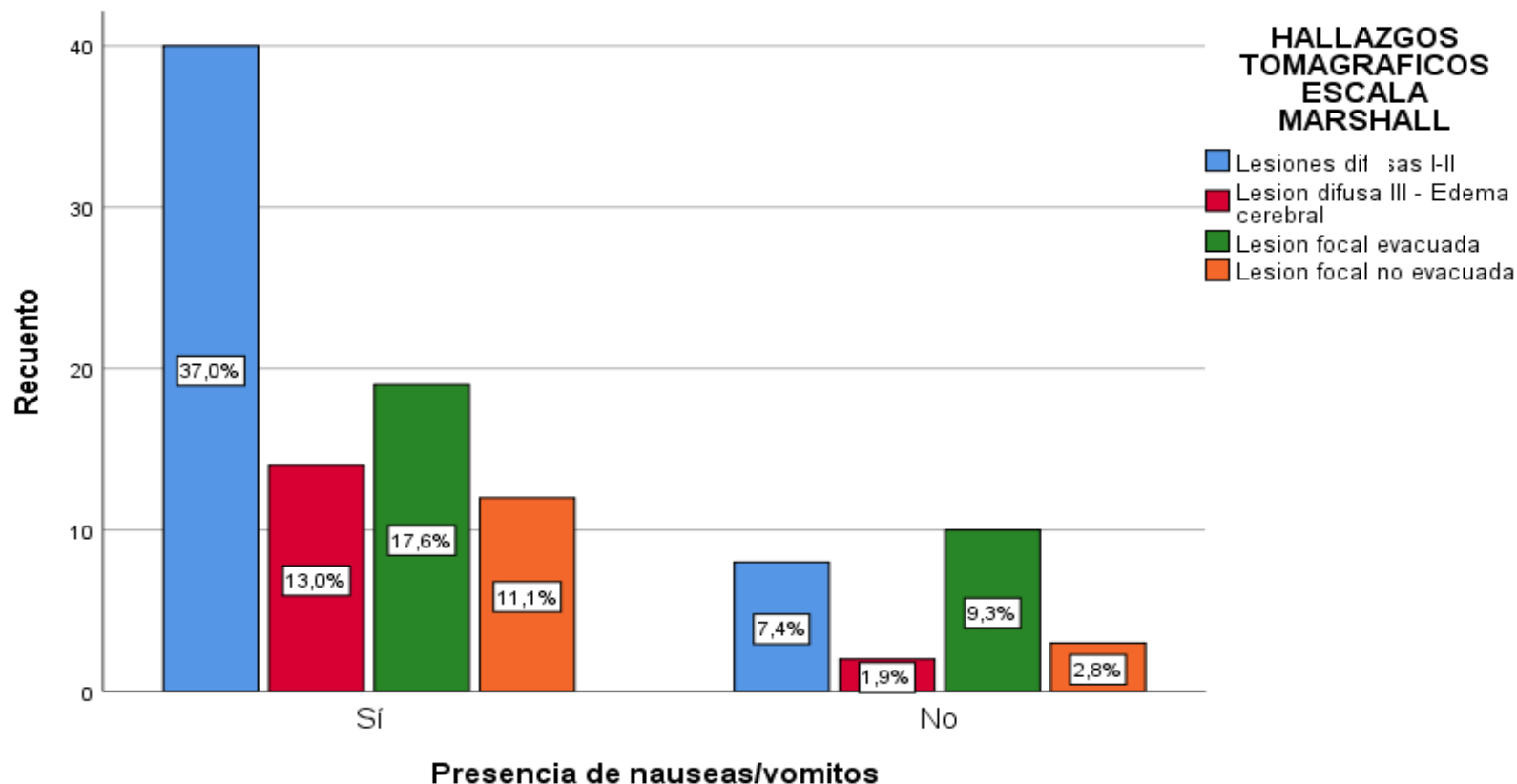
Presencia de nauseas e/o vómitos	Hallazgos tomográficos según lesión Marshall									
	Lesión difusa II		Lesión difusa III – Edema		Lesión focal evacuada		Lesión focal no evacuada		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>Si</b>	40	37,0	14	13,0	19	17,6	12	11,1	85	78,7
<b>No</b>	8	7,4	2	1,9	10	9,3	3	2,8	23	21,3
<b>Total</b>	48	44,4	16	14,8	29	26,9	15	13,9	108	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos y Test de Mashall.

$X^2_{cal}=4,376$  <  $X^2_{tab}=7,815$  G.L= 3  $P = 0.229$  **NO SIGNIFICATIVA**



FIGURA 7. PRESENCIA DE NAUSEAS Y/O VÓMITOS RELACIONADOS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024



Fuente: TABLA 7.

En la TABLA Y FIGURA 7, se evalúan las condiciones clínicas según la presencia de náuseas /vómitos en los pacientes a quienes se les realizó el examen tomográfico encontrándose según los registros de 108 pacientes de ellos el 78,7% de pacientes presentaron náuseas / vómitos y en el 21,3% no presentaron náuseas o vómitos.

Los hallazgos tomográficos se han relacionado según la condición clínica por presencia de náuseas o vómitos en pacientes según la Escala de Marshall que valora el grado de lesión encontrándose en el 11,1% de pacientes presentaban náuseas o vómitos en los que se evidenció presencia de lesión focal no evacuada, en el 17,6% de pacientes tuvieron presencia de náuseas /vómitos presentaron lesión focal evacuada (nivel V), en el 13% de pacientes con náuseas o vómitos presentaron lesión difusa III – Edema y en el 37% de pacientes con náuseas o vómitos presentaron lesiones difusas II.

Para analizar las condiciones clínicas según la presencia de náuseas o vómitos tienen relación con los hallazgos tomográficos mediante el estadístico no paramétrico del  $X^2$  obteniéndose el  $X^2_{cal}=4,376$  inferior al  $X^2_{tab}=7,815$  en 3 grados de libertad un  $p=0.229$  mayor al  $p > 0,05$  con lo cual se rechaza la hipótesis que la presencia de náuseas o vómitos de los pacientes que acudieron al Centro Médico Dr. Duran 2023 - 2024 no está relacionado con las lesiones obtenidas según hallazgos tomográficos con la Escala de Marshall.

El presente estudio en más del 70% hubo esta condición de náuseas o vómitos, siendo la presencia de náuseas o vómitos signos importantes que evidencian pronóstico y gravedad de la lesión craneoencefálica siendo diferentes a algunos estudios como el realizado por Escobedo (27). Los síntomas más comunes fueron:



náuseas y vómitos (25%), pérdida de conciencia (78%), cefalea (27%), concluyéndose que el traumatismo encefalocraneano el síntoma principal fue la pérdida de conciencia y en menor proporción las náuseas y vómitos.

Según Moreira et al. (22) en Montevideo – Uruguay. Encontraron que los factores de riesgo presencia de vómitos en más de dos ocasiones ( $p < 0.000$ ) aumenta considerablemente el riesgo de lesiones graves. Este hallazgo sugiere que la caracterización de factores predictivos de lesiones permite optimizar el uso del tomógrafo, evitando estudios no necesarios y prevaleciendo aquellos con mayor probabilidad de revelar patologías.



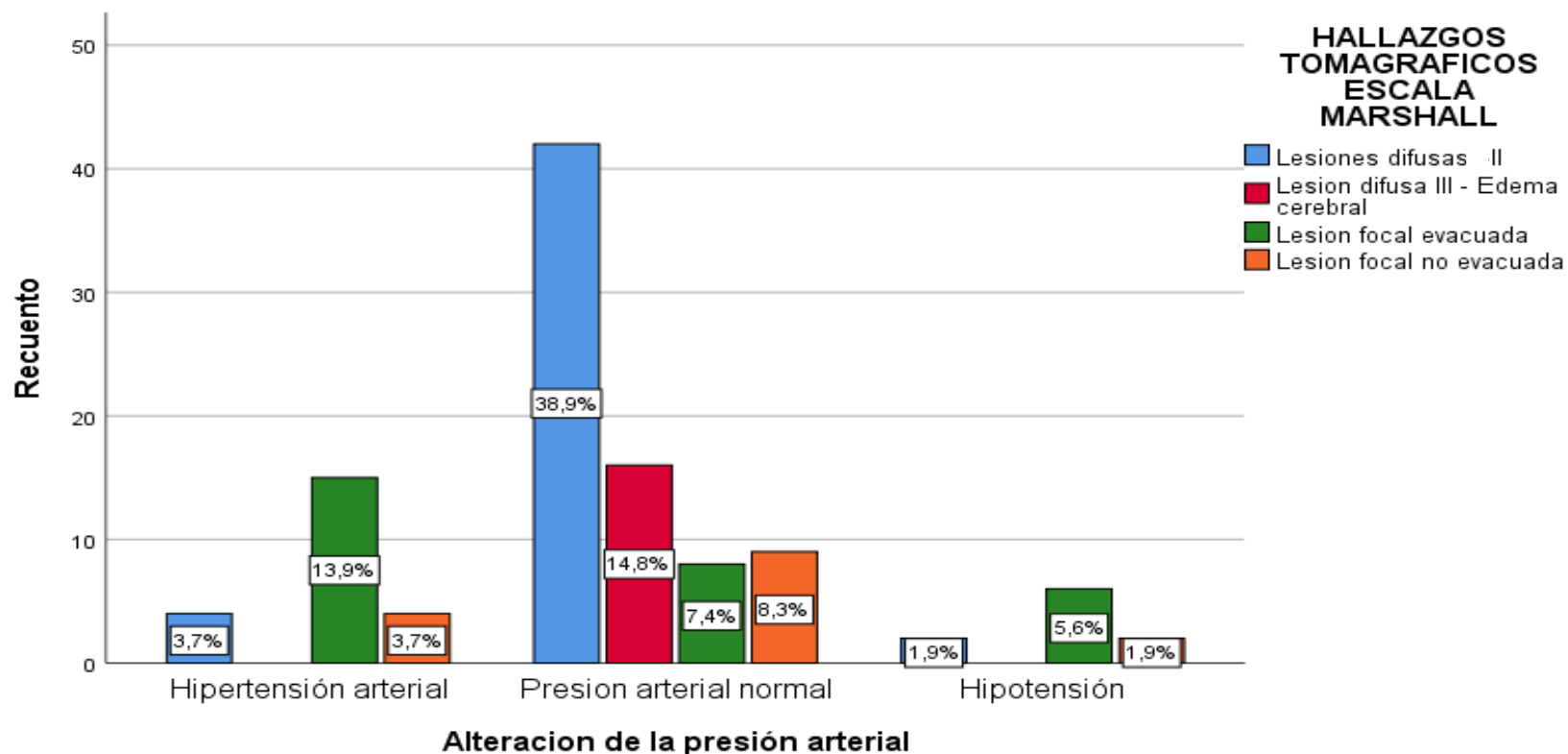
**TABLA 8. ALTERACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

Alteración presión arterial	Hallazgos tomográficos según lesión Marshall									
	Lesión difusa II		Lesión difusa III – Edema		Lesión focal evacuada		Lesión focal no evacuada		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Hipertensión	4	3,7	0	0	15	13,9	4	3,7	23	21,3
Normal	42	38,9	16	14,8	8	7,4	9	8,3	75	69,4
Hipotensión	2	1,9	0	0	6	5,6	2	1,9	10	9,3
<b>Total</b>	48	44,4	16	14,8	29	26,9	15	13,9	108	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos y Test de Mashall.

$$X^2_{cal}=39,107 > X^2_{tab}=12,592 \quad G.L= 6 \quad P = 0.000 \quad \text{SIGNIFICATIVA}$$

**FIGURA 8. ALTERACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**



Fuente: TABLA 8.

En la TABLA Y FIGURA 8, se evalúan las condiciones clínicas según la alteración de la presión arterial en los pacientes a quienes se les realizó el examen tomográfico encontrándose según los registros de 108 pacientes de ellos el 69,4% de pacientes con presión arterial normal, seguido del 21,3% con hipertensión arterial y en el 9,3% con hipotensión.

Los hallazgos tomográficos se han relacionado según la condición clínica por alteración de la presión arterial en pacientes según la Escala de Marshall que valora el grado de lesión encontrándose en el 8,3% de sujetos con presión arterial normal se evidenció presencia de lesión focal no evacuada, en el 13,9% de pacientes con hipertensión arterial presentaron lesión focal evacuada (nivel V), en el 14,8% de sujetos con presión arterial normal presentaron lesión difusa III – Edema y en el 34,3% de sujetos con presión arterial normal presentaron lesiones difusas II.

Para analizar las condiciones clínicas según la existencia de alteración de la presión arterial tienen relación con los hallazgos tomográficos mediante el estadístico no paramétrico del  $X^2$  obteniéndose el  $X^2_{cal}=39,107$  superior al  $X^2_{tab}=12,592$  en 6 grados de libertad un  $p=0.000$  menor al  $p < 0,05$  con lo cual se acepta la hipótesis que la alteración de la presión arterial de los pacientes que acudieron al Centro Médico Dr. Duran 2023 - 2024 está relacionado significativamente con las lesiones obtenidas según los exámenes tomográficos con la Escala de Marshall.

En el presente estudio más del 21% tuvieron el riesgo de hipertensión, existiendo diferentes investigaciones dan cuenta que las alteraciones de la presión arterial es un aspecto importante por la mortalidad y otras complicaciones existen estudios



como el realizado por Hancco (31) Los resultados encontrados dentro de los factores epidemiológicos y los factores clínico laboratoriales hipotensión arterial (OR=4.57,  $p < 0.05$ , IC 95% 1.55-13.45), en conclusión la mortalidad por TCE en el Hospital Cusco se relacionó con la edad, la gravedad neurológica, el tiempo de retraso en la atención médica, la necesidad de intubación, la midriasis, la hiperglicemia, la hipotensión, el índice reverso de choque, la hemorragia subaracnoidea (hallazgos tomográficos), y la gravedad de la lesión cerebral según la escala de Marshall.



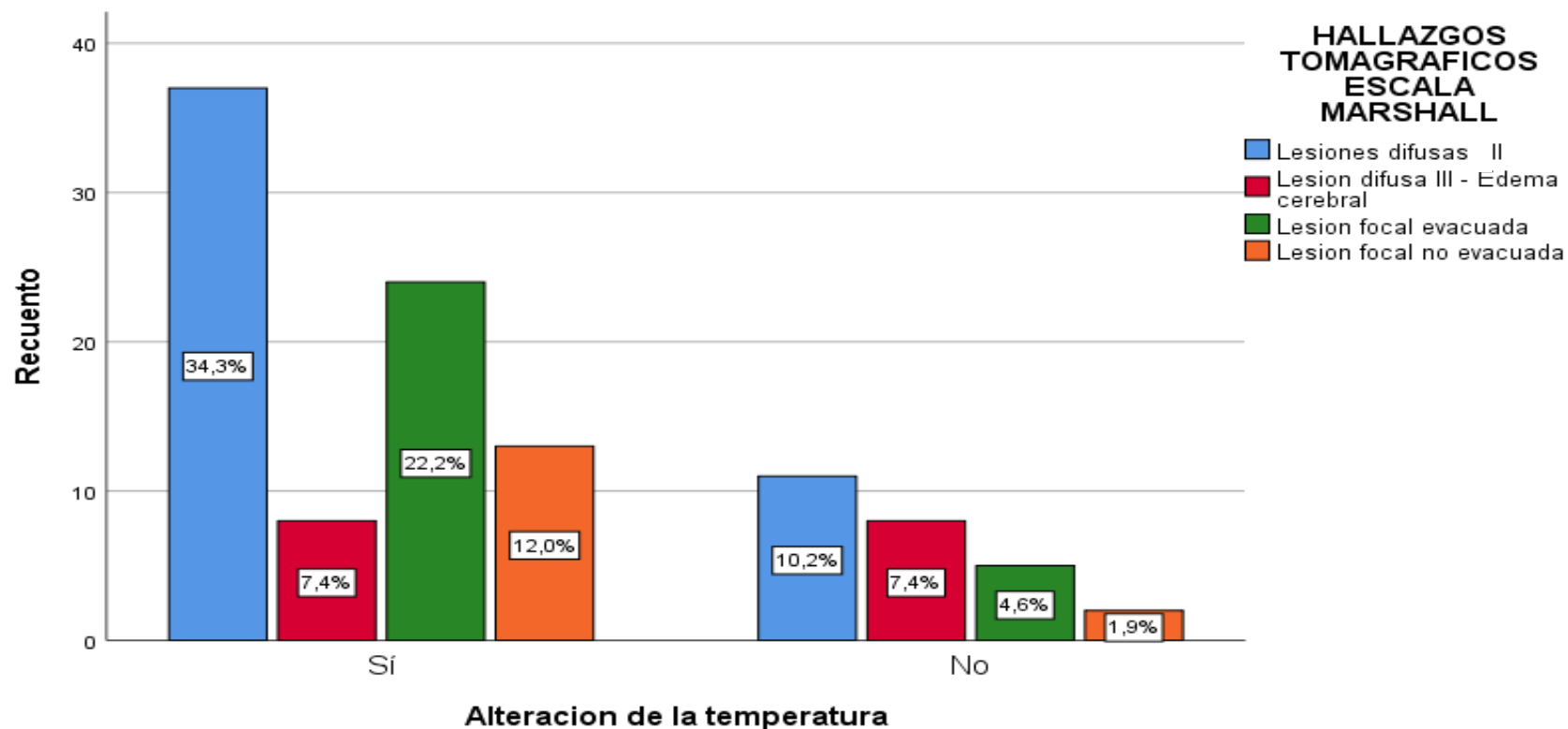
**TABLA 9. ALTERACIONES EN LA TEMPERATURA RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

Alteraciones en la temperatura	Hallazgos tomográficos según lesión Marshall									
	Lesión difusa I II		Lesión difusa III – Edema		Lesión focal evacuada		Lesión focal no evacuada		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>Si</b>	37	34,2	8	7,4	24	22,3	13	12,0	82	75,9
<b>No</b>	11	10,2	8	7,4	5	4,6	2	1,9	26	24,1
<b>Total</b>	48	44,4	16	14,8	29	26,9	15	13,9	108	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos y Test de Mashall.

$X^2_{cal}=7,606 < X^2_{tab}=7,815$  G.L= 3  $P = 0.055$  **NO SIGNIFICATIVA**

FIGURA 9. ALTERACIONES EN LA TEMPERATURA RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024



Fuente: TABLA 9



En la TABLA Y FIGURA 9, se evalúan las condiciones clínicas según alteración en la temperatura corporal en los pacientes a quienes se les realizó el examen tomográfico encontrándose según los registros de 108 pacientes de ellos el 75,9% de pacientes presentaron alteración en la temperatura corporal y en el 24,1% no presentaron alteración en la temperatura corporal.

Los hallazgos tomográficos se ha relacionado según la condición clínica por alteración de la temperatura corporal en pacientes según la Escala de Marshall que valora el grado de lesión encontrándose en el 12% de pacientes que presentaban alteración en la temperatura corporal se evidenció presencia de lesión focal no evacuada, en el 22% de pacientes con alteración de la temperatura corporal presentaron lesión focal evacuada (nivel V), en el 7,4% de pacientes no tuvieron alteración de la temperatura corporal presentaron lesión lesión difusa III – Edema y en el 34,3% de pacientes con alteración de la temperatura corporal presentaron lesiones difusas II.

Para analizar las condiciones clínicas según la alteración de temperatura corporal tienen relación con los hallazgos tomográficos mediante el estadístico no paramétrico del  $X^2$  obteniéndose el  $X^2_{cal}=7,606$  inferior al  $X^2_{tab}=7,815$  en 3 grados de libertad un  $p=0.055$  mayor al  $p > 0,05$  con lo cual se rechaza la hipótesis que la alteración de la temperatura corporal de los pacientes que acudieron al Centro Médico Dr. Duran 2023 - 2024 no está relacionado con las lesiones obtenidas según hallazgos tomográficos con la Escala de Marshall.



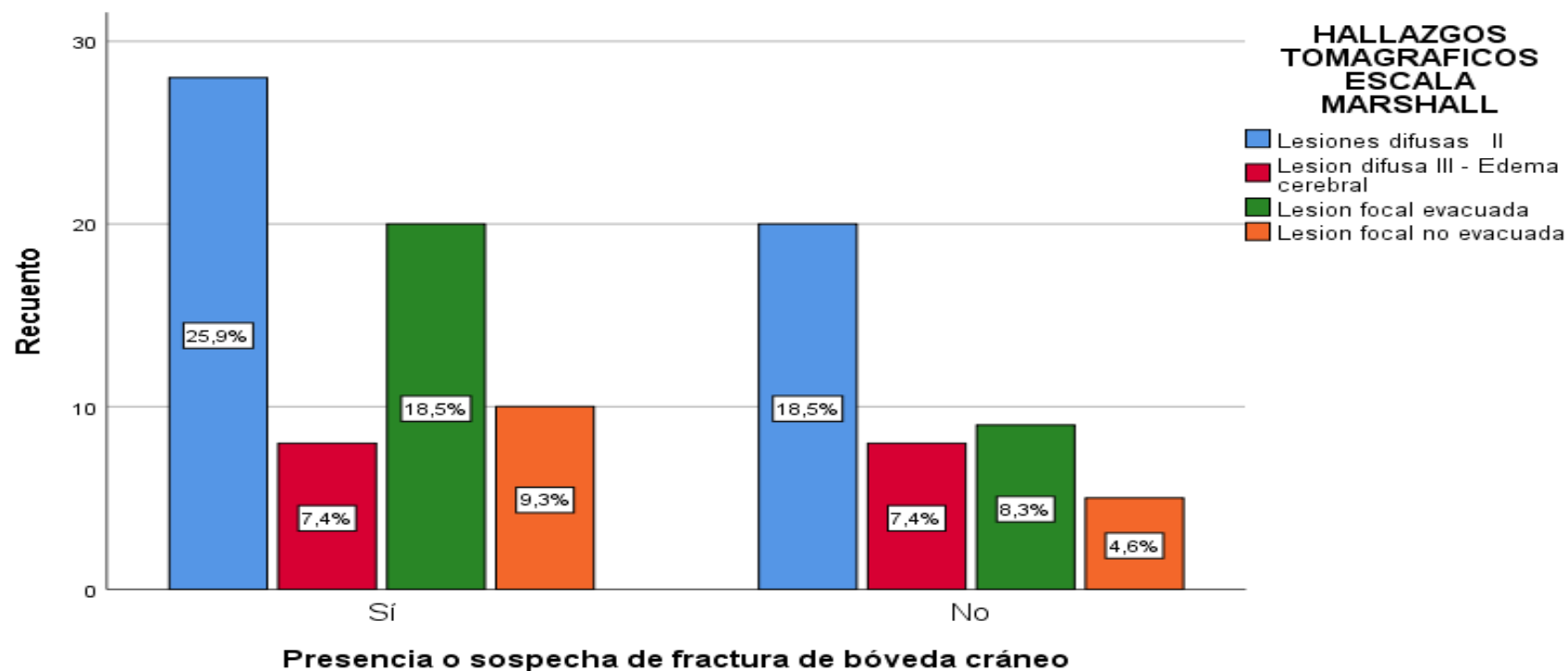
**TABLA 10. PRESENCIA Y/O SOSPECHA DE FRACTURA DE BÓVEDA CRÁNEO RELACIONADA CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

Presencia y/o sospecha de Fx bóveda cráneo	Hallazgos tomográficos según lesión Marshall									
	Lesión difusa II		Lesión difusa III – Edema		Lesión focal evacuada		Lesión focal no evacuada		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>Si</b>	28	25,9	8	7,4	20	18,5	10	9,3	66	61,1
<b>No</b>	20	18,5	8	7,4	9	8,3	5	4,6	42	38,9
<b>Total</b>	48	44,4	16	14,8	29	26,9	15	13,9	108	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos y Test de Mashall

$X^2_{cal}=1,935$  <  $X^2_{tab}=7,815$  G.L= 3  $P = 0.586$  **NO SIGNIFICATIVA**

**FIGURA 10. PRESENCIA Y/O SOSPECHA DE FRACTURA DE BÓVEDA CRÁNEO RELACIONADA CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**



Fuente: TABLA 10.

En la Tabla y Figura 10, se evalúan las condiciones clínicas según sospecha de fractura de bóveda de cráneo en los pacientes a quienes se les realizó el examen tomográfico encontrándose según los registros de 108 pacientes de ellos el 61,1% de pacientes presentaban sospecha o fractura de bóveda de cráneo y en el 38,9% no tuvieron sospecha o fractura de bóveda de cráneo.

Los hallazgos tomográficos se ha relacionado según la condición clínica por sospecha o presencia de fractura de bóveda de cráneo en pacientes según la Escala de Marshall que valora el grado de lesión encontrándose en el 9,3% de pacientes que presentaban sospecha o fractura de bóveda de cráneo se evidenció presencia de lesión focal no evacuada, en el 18,5% de pacientes con sospecha o fractura de bóveda de cráneo presentaron lesión focal evacuada (nivel V), en el 7,4% de pacientes sin sospecha o fractura de base de cráneo presentaron lesión difusa III – Edema y en el 25,9% de pacientes con sospecha o fractura de bóveda de craneo presentaron lesiones difusas II.

Para analizar las condiciones clínicas según la sospecha o fractura de bóveda de cráneo tienen relación con los hallazgos tomográficos mediante el estadístico no paramétrico del  $X^2$  obteniéndose el  $X^2_{cal}=1,935$  inferior al  $X^2_{tab}=7,815$  en 3 grados de libertad un  $p=0.586$  mayor al  $p > 0,05$  con lo cual se rechaza la hipótesis que la presencia de sospecha o fractura de bóveda de cráneo en los pacientes que acudieron al Centro Médico Dr. Duran 2023 - 2024 no está relacionado con las lesiones obtenidas según hallazgos tomográficos con la Escala de Marshall.

Frente a un traumatismo encéfalo craneano uno de los principales riesgos y sospechas es la fractura del cráneo según el presente estudio se tiene la sospecha del 60% otros estudios el de Moreira et al (22) en Montevideo – Uruguay. El estudio



encontró que la sospecha de fractura de bóveda ( $p=0.003$ ) y de base de cráneo ( $p=0.000$ ) son factores de riesgo significativos para lesiones graves. Estos hallazgos sugieren que la caracterización de factores predictivos de lesiones permite mejorar el uso del tomógrafo, evitando estudios no adecuados y priorizando aquellos con mayor probabilidad de revelar patologías.

Otro estudio realizado por Escobedo (27). Los hallazgos imagenológicos revelaron una alta frecuencia de fractura craneal (40%), hematoma epidural (33%) y contusiones hemorrágicas (30%), confirmando la relación entre estas variables y la presencia de lesiones cerebrales.



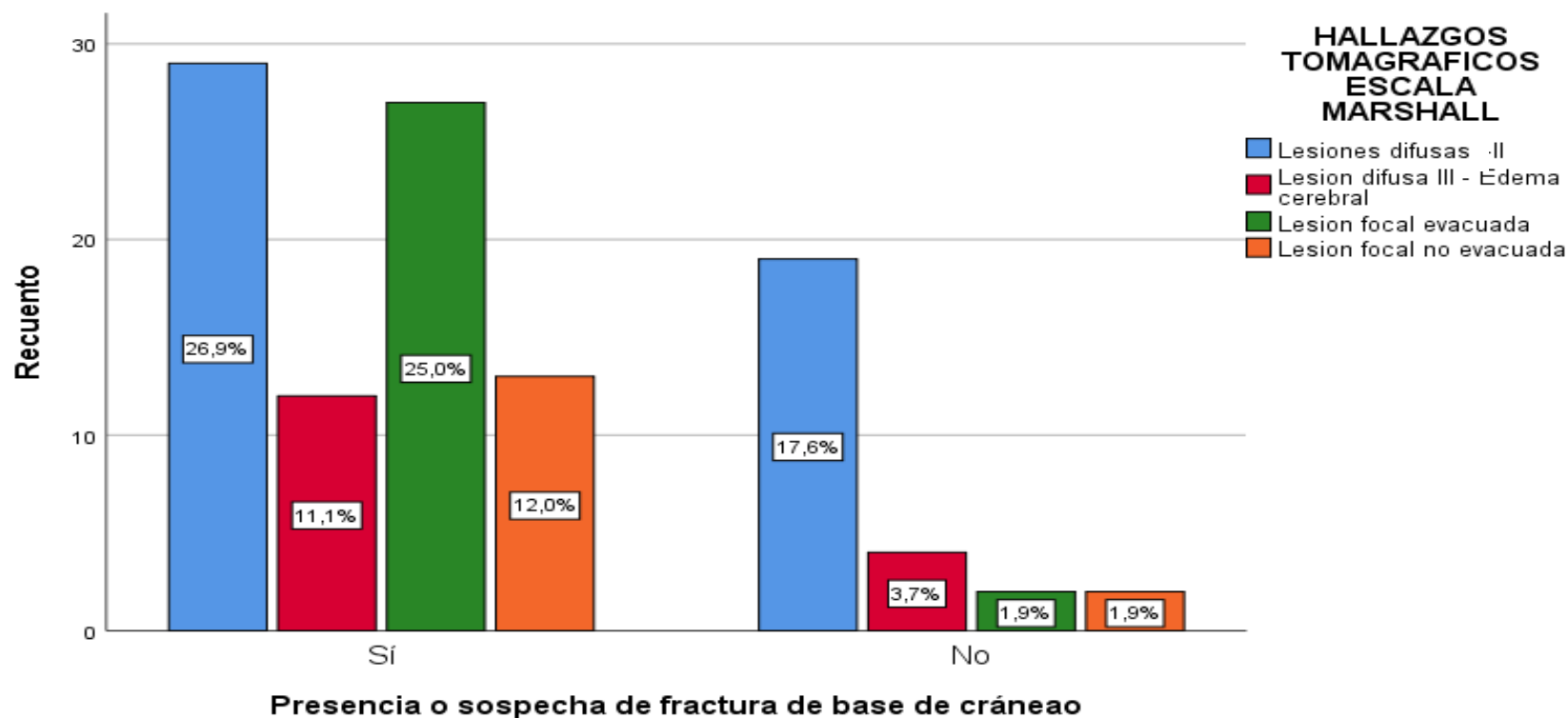
**TABLA 11. PRESENCIA Y/O SOSPECHA DE FRACTURA DE BASE DE CRÁNEO RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

Presencia y/o sospecha Fx base de cráneo	Hallazgos tomográficos según lesión Marshall									
	Lesión difusa II		Lesión difusa III – Edema		Lesión focal evacuada		Lesión focal no evacuada		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>Si</b>	29	26,9	12	11,1	27	25,0	13	12,0	81	75,0
<b>No</b>	19	17,6	4	3,7	2	1,9	2	1,9	27	25,0
<b>Total</b>	48	44,4	16	14,8	29	26,9	15	13,9	108	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos y Test de Mashall

$X^2_{cal}=11,602 > X^2_{tab}=7,815$  G.L= 3  $P = 0.009$  SIGNIFICATIVA

**FIGURA 11. PRESENCIA Y/O SOSPECHA DE FRACTURA DE BASE DE CRÁNEO RELACIONADAS CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**



Fuente: TABLA 11.

En la TABLA Y FIGURA 11, se evalúan las condiciones clínicas según la sospecha o fractura de base de cráneo en los pacientes a quienes se les realizó el examen tomográfico encontrándose según los registros de 108 pacientes de ellos el 75% de pacientes con sospecha o fractura de base de cráneo y en el 25% no tienen sospecha o fractura de base de cráneo.

Los hallazgos tomográficos se ha relacionado según la condición clínica por sospecha o fractura de base de cráneo en pacientes según la Escala de Marshall que valora el grado de lesión encontrándose en el 12% de pacientes con sospecha o fractura de base de cráneo evidencio presencia de lesión focal no evacuada, en el 25% de pacientes con sospecha o fractura de base de cráneo presentaron lesión focal evacuada (nivel V), en el 11,1% de pacientes con sospecha o fractura de base de cráneo presentaron lesión difusa III – Edema y en el 26,9% de pacientes con sospecha o fractura de base de cráneo presentaron lesiones difusas II.

Para analizar las condiciones clínicas según la sospecha o fractura de base de cráneo tienen relación con los hallazgos tomográficos mediante el estadístico no paramétrico del  $X^2$  obteniéndose el  $X^2_{cal}=11,602$  superior al  $X^2_{tab}=7,815$  en 3 grados de libertad un  **$p=0.009$**  menor al  $p < 0,05$  con lo cual se acepta la hipótesis que la sospecha o fractura de base de cráneo en los pacientes que acudieron al Centro Médico Dr. Duran 2023 - 2024 está relacionado significativamente con las lesiones obtenidas según hallazgos tomográficos con la Escala de Marshall.

Los riesgos de fracturas del cráneo frente a un traumatismo encéfalo craneano es alto en el presente estudio se sospechó en el 75% existen algunos estudios como el realizado por Moreira et al (22) en Montevideo – Uruguay. La alta cinemática del trauma, una baja puntuación en la escala de coma de Glasgow a las dos horas, la



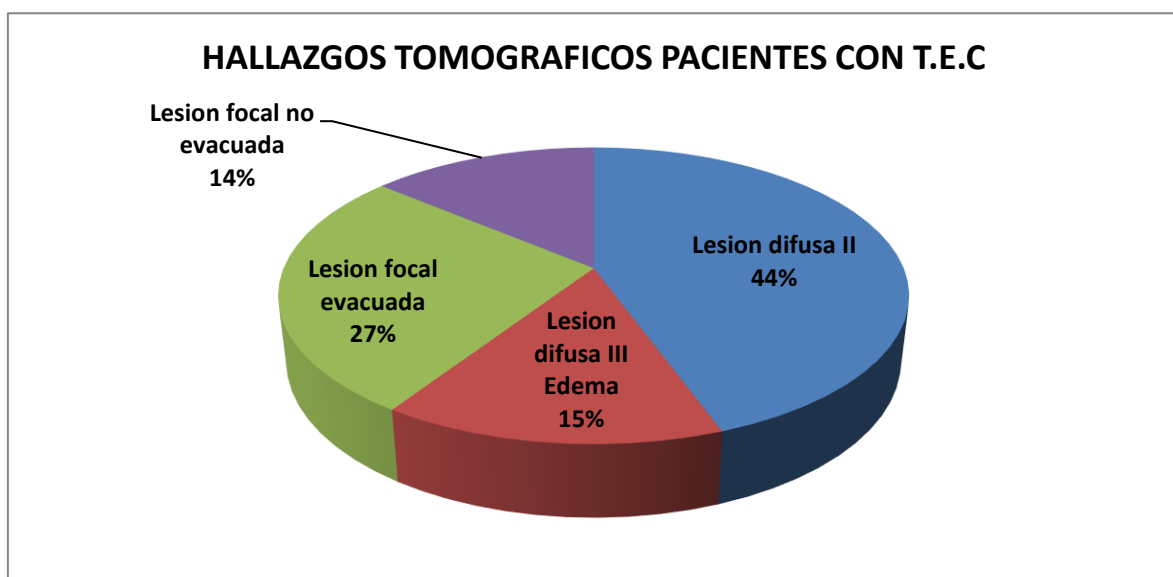
sospecha de fractura craneal (bóveda y base), vómitos repetidos, cefalea y amnesia fueron factores de riesgo significativos ( $p < 0.05$ ) para lesiones cerebrales. Por lo tanto, identificar estos factores permite un uso más eficiente de la tomografía computarizada, reduciendo estudios innecesarios y priorizando los casos con mayor probabilidad de patología.

**TABLA 12. HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

Hallazgos tomográficos pacientes TEC	<i>fi</i>	%
Lesión difusa II	48	44,4
Lesión difusa III Edema	16	14,8
Lesión focal evacuada	29	26,9
Lesión focal no evacuada	15	13,9
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Test de Marshall

**FIGURA 12. HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**



Fuente: TABLA 12.



El tercer objetivo específico propuesto fue Valorar los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran

Según los resultados en la TABLA Y FIGURA 12, se presenta los resultados tomográficos encontrados en sujetos con traumatismo encéfalo craneano y se encontró en el 44,4% presentaron lesión difusa II, en el 26,9% presentaron lesión focal V evacuada, en el 14,8% presentaron lesión difusa III – Edema, y en el 13,9% evidencio lesión focal no evacuada.

Los hallazgos encontrados permiten visualizar que para evaluar el tipo de lesión que presentan en más del 44% fue solo de nivel II con lesión difusa. Existen investigaciones que dan cuenta como el realizado por Otro estudio Muñante (30). El estudio mostró que la mayoría de los pacientes con traumatismo craneoencefálico (TCE) eran hombres adultos jóvenes, con TCE leve predominando. Las lesiones difusas tipo I y II (clasificación de Marshall) fueron las más comunes, y esta clasificación se correlacionó significativamente con el pronóstico de recuperación.

Carrasco (23) en México. se concluyó que la prevalencia de traumatismo craneoencefálico (TCE) entre los pacientes fue del 24.7%, con una edad promedio de  $42.7 \pm 20.8$  años. Los varones mostraron una mayor prevalencia de TCE, con una relación de 3:1 en comparación con las féminas. Las lesiones del cuero cabelludo fueron las más comunes, representando el 98.5% de los casos, y la causa más habitual de TCE fueron los accidentes vehiculares. La escala de Marshall y la escala de coma de Glasgow mostraron una relación inversa.

## CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Se ha determinado que las condiciones epidemiológicas y clínicas se relacionan significativamente con los resultados tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran, Juliaca 2023-2024 con resultados del  $X^2$   $p < 0,05$  aceptándose de forma parcial la hipótesis general.
- SEGUNDA:** Se ha analizado las condiciones epidemiológicas que se relacionan significativamente con los resultados tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran son: en el 46,3% con edades de 51 a 65 años ( $P=0,000$ ), con el 56,5% con tiempo de toma de TAC desde accidente o evento en más de 6 horas ( $P=0,037$ ), y con accidentes de tránsito como causa de traumatismo en el 49,1% ( $P=0,007$ ), con resultados del  $X^2 < 0,05$  valores que permiten probar la hipótesis específica planteada. Y no tuvieron relación la tabla 2 el sexo del paciente.
- TERCERA:** Se ha evaluado las condiciones clínicas que se relacionan significativamente con los resultados tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran son: según la alteración del nivel de conciencia en el 46,3% moderado según Glasgow ( $P=0,000$ ), ausencia de midriasis en el 58,3% ( $P=0,006$ ), con presión arterial normal en el 69,4% ( $P=0,000$ ), con sospecha o fractura de base de cráneo en el 75% ( $P=0,009$ ) con resultados del  $X^2 < 0,05$  valores que permiten probar la hipótesis específica planteada de forma parcial. No teniendo relación la



presencia de náuseas /vómitos, la alteración de la temperatura y la sospecha o fractura de bóveda de cráneo.

**CUARTA:** Se ha valorado los hallazgos tomográficos en el 44,4% presentaron lesión difusa II, en el 26,9% presentaron lesión focal evacuada, en el 14,8% presentaron lesión difusa III – Edema, y en el 13,9% evidencio lesión focal no evacuada en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran es predominantemente lesión difusa grado II durante el 2023 - 2024.

## RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Al director del Centro Médico Dr. Duran inculcar al personal que labora atendiendo a pacientes con traumatismo encéfalo craneano dada sus condiciones críticas en algunos casos, registrar y valorar con todos los datos necesarios que puedan servir para un mejor pronóstico e intervención por el equipo de las unidades críticas de los diferentes establecimientos de salud que manejan este tipo de pacientes siendo una contribución importante para la toma de decisiones a los médicos y especialistas que manejan pacientes con TEC
- SEGUNDA:** Al jefe del Área de imagenología del Centro Médico Dr. Duran con cada paciente ingresado al servicio registrar todos los datos epidemiológicos necesarios que permitan valorar de la mejor forma y dejar registros históricos y antecedentes de cada paciente para su remisión lo más rápidamente posible al médico solicitante para su pronta intervención, debido a la ayuda diagnóstica que permita tomar decisiones rápidas y adecuada que mejoren el pronóstico del paciente evitando la mortalidad y morbilidad con secuelas irreversibles.
- TERCERA:** A los tecnólogos médicos y personal que labora en el área de imagenología considerar todos los datos clínicos necesarios junto con los registros que se generan al ingreso del pacientes en el servicio que permitan valorar y brindar la atención integral e integrada da considerando el riesgo inminente en el que se



encuentran este tipo de pacientes con traumatismos cráneo encefálicos muchos de ellos de gravedad y pronóstico muy reservado y considerando que la información puede ser utilizada para casos médico legales.

**CUARTA:** A los tecnólogos médicos ser muy minuciosos en los hallazgos tomográficos para descarte y/o confirmación de diagnósticos en pacientes críticos ya que este es un apoyo importante para que los médicos y especialistas puedan brinden una intervención rápida, oportuna y lo más certera según la gravedad del paciente por los equipos de salud donde son atendidos estos pacientes con traumatismos cráneo encefálicos.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Morales CW, Plata OJ, Plata OS, Macías CA, Cárdenas GY, Nocua AL, et al. Trauma craneoencefálico en Pediatría: la importancia del abordaje y categorización del paciente pediátrico en el servicio de urgencias. *Pediatr* 2019;52(3):85-93. DOI: <https://doi.org/10.14295/p.v52i3.1213>
2. Almeida RC, Curvelo E, Vieira D, de Oliveira M, Cardoso RM. Calidad de vida de las víctimas de trauma craneoencefálico seis meses después del trauma. *Rev. Latino-Am. Enfermagem. Brasil* 2013; 21(4): 1-8. [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n4/es\\_0104-1169-rlae-21-04-0868.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n4/es_0104-1169-rlae-21-04-0868.pdf)  
<https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/333/478>
3. Brenner DJ, Hall EJ. Computed tomography--an increasing source of radiation exposure. *N Engl J Med.* 2007 Nov 29;357(22):2277-84. doi: 10.1056/NEJMra072149
4. Sharp A, Nagaraj G, Rippberger E, Shen E, Swap C, Silver M, et al. Computed Tomography Use for Adults With Head Injury: Describing Likely Avoidable Emergency Department Imaging Based on the Canadian CT Head Rule. *AEMJ.* 2017; 24:22-30.
5. Colegio Americano de Cirujanos, Comité de Trauma. Apoyo vital avanzado en trauma. 10 ed. Chicago: ATLS; 2018.
6. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* .1974, 2:81-84.
7. Stiell I, Wells G, Vandemheen K, Clement C, Lesiuk H, Laupacis A, et al. The Canadian CT head rule for patients with minor head injury. *Lancet.* 2001; 357: 1391-1396.



8. Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, DeBlieux PM. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. *N Engl J Med* 2000; 343:100-105.
9. Valle J, Fonseca FJ, Vaquero M, Lopera E, Garcia M, García R. Comparación de la regla canadiense y los criterios de New Orleans en el traumatismo craneal leve en un hospital español. *Medicina Clínica*. 2016;147(12):523-530.
10. Yang XF, Meng YY, Wen L, Wang H. Criteria for Performing Cranial Computed Tomography for Chinese Patients with Mild Traumatic Brain Injury: Canadian Computed Tomography Head Rule or New Orleans Criteria? *J Craniofac Surg*. 2017; 28(6):1594-1597.
11. Análisis de situación de salud del Perú 2013. Capítulo II "Análisis de la mortalidad". Ministerio de Salud Dirección general de Epidemiología.
12. Guillén-Pinto D, Zea-Vera A, Guillén-Mendoza D, Situ-Kcomt M, ReynosoOsnayo C, Milla-Vera LM, et al. Traumatismo encefalocraneano en niños atendidos en un hospital nacional de Lima, Perú 2004-2011. *Rev. perú. med. exp. salud publica* vol.30 no.4 Lima oct./dic. 2013. 2013.
13. Villanueva-Benites ME, Silva-Ramos K, Monteza-Rojas NJ, CarmenÁlvarez NC, Cardenas-Siri CE, Leitón-Espinoza ZE. "Diagnósticos de enfermería en pacientes con politraumatismo: variables asociadas. *Revista Salud Uninorte*, ISSN: 0120-5552 ISSN: 2011-7531 Fundación Universidad del Norte. Barranquilla 2019;; p. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81763959008>.
14. Bravo AG. Traumatismo Craneoencefálico: Importancia de su Prevención y Tratamiento. 2019; 3(Dirección de correo electrónico: lenin.suasnabas@saberes.com.ec - director@saberes.com.ec).



15. Garcia de Sola. Unidad de Neurocirugía RGS. [Online].; 2022 [cited 2022 marzo. Available from: <https://neurorgs.net/docencia-index/uam/tema9-traumatismos-craneoencefalicos2/>.
16. Arguello J. TCE - Traumatismo craneoencefálico. Foro Iberoamericano de discusiones sobre la Familia de Clasificaciones Internacionales de la OMS (FCI-OMS) "Dr. Roberto A. Becker. Mexico 2018.
17. Luque MM. Traumatismo craneoencefálico" Hospital Clínico Universitario de Málaga. AÑO .Pág. 5
18. Vera J. "Hallazgos tomográficos en adultos con traumatismo craneoencefálico según clasificación de Marshall" Hospital Regional Docente de Trujillo. Revista investigativa de la Universidad Nacional de Trujillo. 2013. Pág. 5
19. Espinoza CA, Cruz CA. Factores de riesgo asociados a morbi-mortalidad en pacientes con diagnóstico de trauma craneoencefálico severo que ingresaron en el Hospital Nacional Rosales de Enero a Diciembre del año 2019. *Post-Doctoral thesis*, Universidad de El Salvador 2022. Tesis disponible en: <https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/33223/>
20. Rodríguez Y, Salcedo L, Villamizar A, Cuadros C, Urbina Z. Abordaje diagnóstico y terapéutico del paciente con trauma craneoencefálico severo en el Hospital Universitario Erasmo Meoz según el protocolo Crevice: implementación código TEC. Colombia 2023. Disponible en: <https://herasmomeoz.gov.co/wp-content/uploads/2023/07/ARTICULO-PROYECTO-1.pdf>
21. Ricardez-Cazares LG, González-Fernández MA, Dehesa-López E, Peraza-Garay F. Rotterdam vs. Marshall; Comparación de Predictores de Desenlace



- en Traumatismo Craneoencefálico Mediante Tomografía Computarizada. México 2021. Rev Med UAS; Vol. 11: No. 2. Abril-Junio 2021 ISSN 2007-8013 DOI <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v11.n2.002>
22. Moreira E, Vidal J, Taborda A, Nakle E, Vaucher A, Cidade L. Tomografía computarizada de cráneo en traumatismo craneoencefálico leve, ¿son estas necesarias en todos los casos?. Rev. Urug. Med. Int. [Internet]. 2021 Mar [citado 2024 Jun 08] ; 6( 1 ): 34-44. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2393-67972021000100034&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-67972021000100034&lng=es). Epub 01-Mar-2021. <https://doi.org/10.26445/06.01.4>
23. Carrasco S. Prevalencia de la patología traumática craneoencefálica en pacientes con tomografía computada de cráneo, evaluada mediante la clasificación de Marshall y su correlación con la escala Glasgow. Xalapa – Veracruz, México 2021. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/50501/CarrascoDominguezIrving.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. Alcántara-Serrano JM., Alcántara-Peraza RA, Romero-Solís I, González-Cobos P. Sobreuso de la tomografía computarizada en el traumatismo craneoencefálico infantil. Rev. mex. neurocienc. [revista en la Internet]. 2019 Feb [citado 2024 Jun 13] ; 20( 1 ): 50-55. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-50442019000100050&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-50442019000100050&lng=es). Epub 04-Abr-2022. <https://doi.org/10.24875/rmn.m19000020>.
25. Varela A, et al. Estrategias para el empleo optimizado de la neuroimagenología en pacientes con traumatismo encéfalo craneano 2019. Talca, Chile Artículo de revisión. Revista Médica del Maule / Publicación



- Semestral. Volumen N°34 N°1, Agosto de 2019. Colombia. Disponible en:  
[https://www.revmedmaule.cl/wp-content/uploads/2020/12/Vol34\\_N1\\_CAPITULO5.pdf](https://www.revmedmaule.cl/wp-content/uploads/2020/12/Vol34_N1_CAPITULO5.pdf)
26. Castillo LA. Hallazgos tomográficos del traumatismo craneoencefálico en pacientes adultos mayores en el área de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima, 2022. Tesis UNFV. Disponible en:  
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6362>
27. Escobedo IM. Características clínicas - quirúrgicas de los pacientes con traumatismo encefalocraneano atendidos por el servicio de neurocirugía en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2021. Tesis UNC. Disponible en:  
[https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4849/T016\\_76503965\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4849/T016_76503965_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
28. Castro EC, Rodríguez R. Sistema de clasificación de severidad neurológica (sistema CSN) en adultos con TEC, Hospital Cayetano Heredia, Lima - Perú, 2020. Estudio preliminar. Perú J Neurosurg 2021; 3(3):109-119. doi:10.53668/2021.PJNS33253. Disponible en:  
<https://perujournalneurosurgery.org/sites/default/files/>
29. Cuya CD. Factores de riesgo asociados a mortalidad en el traumatismo encéfalo craneano grave Hospital Sergio Bernales de Collique 2018-2020. Tesis USMP. Disponible en:  
<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/9156>
30. Muñante-Aparcana JL. Relación de la clasificación de marshall en la evaluación de pacientes con traumatismo cráneo-encefálico. Rev méd panacea.2020;9(2): 130-134. Ica-2020. DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v9i2.333>



31. Hanco LR. Factores asociados a mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico grave en el Hospital Antonio Lorena, Cusco 2016-2018. Tesis UNSAAC 2019. Disponible en: [https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/4018/253T20190205\\_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/4018/253T20190205_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
32. Huatta HH. Características epidemiológicas, clínicas y tomográficas del traumatismo craneoencefálico en pacientes pediátricos, en el hospital regional de Ayacucho 2018. Tesis UNAP. Disponible en: <https://vriunap.pe/repositor/docs/d00008262-Borr.pdf>
33. Gomez LG. Hallazgos tomográficos encontrados en los pacientes que ingresaron por emergencia del hospital Essalud Juliaca 2018. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2896364>
34. Balwinder Singh et al. Meta-analysis of Glasgow Coma Scale and Simplified Motor Score in predicting traumatic brain injury outcomes, Brain Injury 2013; 27:3: 293-300.
35. Healey C, Osler TM, Rogers FB: Improving the Glasgow Coma Scale score: motor score alone is a better predictor.
36. Fernández M. Neurología. (2ª ed.). Buenos Aires, Argentina. Panamericana S.A. 2010.
37. Marshall LF, et al. A new classification of head injury based on computerized tomography. J Neurosurgery 1991;75 (Supl):S14–20. JTrauma 54:671-680,2003.
38. Poca MA, Sauquillo J, Baguena M, et al. Incidence of intracranial hypertension after severe head injury: a prospective study using the Traumatic Coma Data Bank classification. Acta Neurochir Suppl (Wien). 1998;71:27-30.



39. Rosales E. Validación de la escala de Marshall, pacientes con trauma craneoencefálico Hospital Nacional de Occidente Guatemala 2013.
40. Román A, Huamán Correa C. Semiología radiológica en patología cerebral de emergencia Hospital ESSALUD Almenara Perú. 2020. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2020 Ene [citado 2024 Jul 03] ; 20( 1 ): 130-137. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312020000100130&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000100130&lng=es). <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i1.2280>.
41. Campos G. Introducción al arte de la investigación científica. México. Porrúa 2010.
42. Hernández Sampieri, RC Fernández Collado, P Baptista Lucio. Metodología de la Investigación. 6a Edición, Mc Graw Hill, México. 2014. [https://scholar.google.es/citations?view\\_op=list\\_works&hl=es&hl=es&user=SI208icAAAAJ](https://scholar.google.es/citations?view_op=list_works&hl=es&hl=es&user=SI208icAAAAJ)
43. Navas, MJ. La fiabilidad como criterio métrico de la calidad global del test. En M. J. Navas (Coord.), Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológica (pp. 213-261). Madrid, España: 2002. UNED.
44. Kerlinger, F. Investigación del comportamiento: técnicas y comportamiento. México: Editorial Interamericana 2002.



**ANEXOS**

### ANEXO 1: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

\*BASE CONDICIONES Y TEC DR. DURAN.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

	Edad	Sexo	Tiempo antes	Causas	Glasgow	Midriasis	Vómitos	Presión arterial	Temperatura	Fractura de tórax	Fractura de cráneo	LESION TEC
1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	4
2	3	2	3	2	2	2	1	2	2	1	1	3
3	4	1	3	2	2	2	1	1	1	2	1	3
4	3	2	3	3	1	2	1	2	1	1	1	1
5	2	2	3	3	1	2	1	2	2	1	2	1
6	4	2	3	2	2	1	2	2	1	2	1	4
7	3	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1
8	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	2	1
9	4	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3
10	3	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1
11	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	4
12	2	1	2	1	2	1	1	3	1	1	1	4
13	3	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	4
14	3	2	2	1	3	1	1	3	1	1	1	3
15	2	2	3	1	2	2	1	2	1	1	1	2
16	3	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1
17	3	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2
18	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1
19	4	2	3	3	1	2	2	2	1	2	2	1
20	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
21	3	1	3	2	1	2	1	2	2	2	1	2
22	4	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
23	1	2	2	3	1	2	2	2	1	2	2	2
24	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	1
25	3	2	3	1	3	1	1	2	1	1	1	4
26	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1
27	3	1	3	3	1	2	1	2	1	2	2	2
28	3	1	3	1	2	1	1	3	1	1	2	1
29	4	2	1	3	1	2	2	1	1	1	2	3
30	2	2	3	3	2	2	1	2	1	2	1	1
31	4	2	3	1	3	1	2	1	1	1	1	3
32	3	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2
33	3	2	1	1	3	1	2	2	1	2	1	3
34	2	2	3	1	2	1	1	2	2	1	1	2
35	3	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1
36	3	2	3	1	2	2	1	2	1	1	1	1
37	5	2	3	2	2	2	1	1	1	2	1	3
38	4	1	3	3	1	2	1	2	1	2	2	1
39	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2
40	1	2	3	3	1	2	1	2	1	2	1	1

\*BASE CONDICIONES Y TEC DR. DURAN.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

	Edad	Sexo	Tiempo antes	Causas	Glasgow	Midriasis	Vómitos	Presión arterial	Temperatura	Fractura de tibia	Fractura de base craneo	LESION TEC
41	3	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1
42	3	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1
43	4	2	3	1	3	1	2	1	1	1	1	3
44	3	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	4
45	4	1	3	2	3	1	2	1	1	1	1	3
46	4	2	3	1	3	1	1	2	2	1	1	3
47	3	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1
48	3	1	3	1	1	2	1	2	1	2	2	1
49	4	1	3	1	3	1	1	3	1	1	1	3
50	3	2	2	1	2	1	1	3	1	2	1	3
51	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1
52	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	4
53	3	2	3	2	2	2	1	2	2	1	1	3
54	4	1	3	2	2	2	1	1	1	2	1	3
55	3	2	3	3	1	2	1	2	1	1	1	1
56	2	2	3	3	1	2	1	2	2	1	2	1
57	4	2	3	2	2	1	2	2	1	2	1	4
58	3	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1
59	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	2	1
60	4	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3
61	3	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1
62	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	4
63	2	1	2	1	2	1	1	3	1	1	1	4
64	3	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	4
65	3	2	2	1	3	1	1	3	1	1	1	3
66	2	2	3	1	2	2	1	2	1	1	1	2
67	3	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1
68	3	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2
69	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1
70	4	2	3	3	1	2	2	2	1	2	2	1
71	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
72	3	1	3	2	1	2	1	2	2	2	1	2
73	4	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
74	1	2	2	3	1	2	2	2	1	2	2	2
75	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	1
76	3	2	3	1	3	1	1	2	1	1	1	3
77	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1
78	3	1	3	3	1	2	1	2	1	2	2	2
79	3	1	3	1	2	1	1	3	1	1	2	1
80	4	2	1	3	1	2	2	1	1	1	2	3

\*BASE CONDICIONES Y TEC DR. DURAN.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

	Edad	Sexo	Tiempo antes	Causas	Glasgow	Midriasis	Vómitos	Presión arterial	Temperatura	Fractura de tibia	Fractura de base craneo	LESION TEC
81	2	2	3	3	2	2	1	2	1	2	1	1
82	4	2	3	1	3	1	2	1	1	1	1	3
83	3	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2
84	3	2	1	1	3	1	2	2	1	2	1	3
85	2	2	3	1	2	1	1	2	2	1	1	2
86	3	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1
87	3	2	3	1	2	2	1	2	1	1	1	1
88	5	2	3	2	2	2	1	1	1	2	1	3
89	4	1	3	3	1	2	1	2	1	2	2	1
90	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2
91	1	2	3	3	1	2	1	2	1	2	1	1
92	3	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1
93	3	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1
94	4	2	3	1	3	1	2	1	1	1	1	3
95	3	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	4
96	4	1	3	2	3	1	2	1	1	1	1	3
97	4	2	3	1	3	1	1	2	2	1	1	3
98	3	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1
99	3	1	3	1	1	2	1	2	1	2	2	1
100	4	1	3	1	3	1	1	3	1	1	1	3
101	3	2	2	1	2	1	1	3	1	2	1	3
102	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1
103	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	4
104	3	2	3	2	2	2	1	2	2	1	1	3
105	4	1	3	2	2	2	1	1	1	2	1	3
106	3	2	3	3	1	2	1	2	1	1	1	1
107	2	2	3	3	1	2	1	2	2	1	2	1
108	4	2	3	2	2	1	2	2	1	2	1	4



**ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**Título: CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024**

Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicador	Categoría	Metodología
<p><b>Problema general</b> ¿Cuáles serán las condiciones que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran, Juliaca 2023-2024?</p>	<p><b>Objetivo general</b> OG. Determinar las condiciones que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran, Juliaca 2023-2024.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Las condiciones que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran, Juliaca 2023-2024 son los epidemiológicos y clínicos</p>	<p><b>Variable I:</b> Condiciones del paciente</p>	<p>I.1. Condiciones epidemiológicas</p>	<p>I.1.1. Edad del paciente</p>	<p>De 12 de 18 años 19 a 30 años 31 a 50 años 51 a 65 años Mayor de 66 años</p>	<p><b>Diseño:</b> No experimental</p> <p><b>Tipo:</b> básico, correlacional y transversal, retrospectivo</p> <p><b>Enfoque</b> Cuantitativo</p> <p><b>Población:</b> 379 pacientes TEC</p> <p><b>Muestra:</b> 108 pacientes TEC</p> <p><b>Técnica:</b> <b>Variable 1.</b> Análisis documental</p> <p><b>Variable 2.</b> observación</p> <p><b>Instrumentos:</b> V1. Fichas de recolección datos</p> <p>V2. Guía de observación del Test de Marshall</p>
<p><b>Problema específico</b> <b>PE1.</b> ¿Cuáles serán las condiciones epidemiológicas que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran</p>	<p><b>Objetivos específicos</b> <b>OE1.</b> Analizar las condiciones clínicas que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran.</p>	<p><b>Hipótesis específica</b> Las condiciones que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran son la edad y el sexo, tiempo del traslado para la toma del TAC y causas del traumatismo.</p>			<p>I.1.2. Sexo</p>	<p>Femenino Masculino</p>	
					<p>I.1.3. Tiempo de TAC después del accidente o evento</p>	<p>Menor de 1 hora 1 a 6 horas Mayor de 6 horas</p>	
					<p>I.1.4. Causas del traumatismo</p>	<p>Accidente de tránsito Caídas fortuitas Agresiones Otros</p>	



<p><b>PE2.</b> ¿Cuáles serán las condiciones clínicas que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran?</p>	<p><b>OE2.</b> Determinar las condiciones clínicas que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran</p>	<p><b>HE2.</b> Las condiciones clínicas que se relacionan con los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran son: Nivel de conciencia Glasgow, Presencia de midriasis, Presencia de náuseas /vómitos, Presión arterial, Temperatura, Presencia o sospecha de fractura de bóveda craneo, Presencia o sospecha de fractura de base de craneo</p>		<p>1.2. Condiciones clínicas de la enfermedad</p>	<p>1.2.1. Nivel de conciencia Glasgow  1.2.2. Presencia de midriasis  1.2.3. Presencia de náuseas /vómitos 1.2.4. alteración de la Presión arterial  1.2.5. alteración de la Temperatura  1.2.6. Presencia o sospecha de fractura de bóveda craneo  1.2.7. Presencia o sospecha de fractura de base de craneo</p>	<p>Leve de 13 a 15 puntos Moderado 9 a 12 puntos Grave menor a 8 puntos</p> <p>Si No</p> <p>Si No</p> <p>Hipertensión Normal Hipotensión</p> <p>Si No</p> <p>Si No</p>
--	--	---	--	---	---	--



<p><b>PE3.</b> ¿Cuáles serán los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran?</p>	<p><b>OE3.</b> Valorar los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran</p>	<p><b>HE3.</b> Los hallazgos tomográficos en pacientes con traumatismo encéfalo craneano en el Centro Médico Dr. Duran es predominantemente lesión difusa grado II.</p>	<p>Variable 2. 2. Hallazgos tomográficos Según escala Marsha</p>	<p>Hallazgos tomográficos Según escala Marshall</p>	<p>Lesión difusa grado II Lesión difusa grado III lesión difusa grado IV lesión focal evacuada Lesión focal no evacuada</p>
---	--	---	--	---	---



**ANEXO 3: INSTRUMENTO**

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.**

Fecha de la tomografía: .....

**I. Condiciones del paciente**  
**Condiciones epidemiológicas**

**2.3. Edad del paciente**

- De 12 a 18 años
- 19 a 30 años
- 31 a 50 años
- 51 a 65 años
- Mayor de 66 años

**2.4. Sexo**

- Femenino
- Masculino

**3. Tiempo de TAC después del accidente o evento**

- Menor de 1 hora
- 1 a 6 horas
- Mayor de 6 horas

**4. Causas del traumatismo**

- Accidente de tránsito
- Caídas fortuitas
- Agresiones
- Otros

**Condiciones clínicas de la enfermedad**

**5. Nivel de conciencia Glasgow**

- Leve de 13 a 15 puntos
- Moderado 9 a 12 puntos
- Grave menor a 8 puntos

**6. Presencia de midriasis**

- Si
- No

**7. Presencia de náuseas /vómitos**

- Si
- No

**8. Presión arterial**

- Hipertensión
- Normal
- Hipotensión

**9. Temperatura**

- Si
- No

**10. Presencia o sospecha de fractura de bóveda cráneo** Sí No**11. Presencia o sospecha de fractura de base de cráneo** Sí No**II. Hallazgos de la tomografía en pacientes con traumatismo encéfalo craneano.****GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA ESCALA DE MARSALL**

Grado	Tipo de lesión	
I	Lesión difusa I	Lesión encefálica difusa sin otros hallazgos patológicos Sin patología visible en la TAC
II	Lesión difusa II	Lesión encefálica difusa con cisternas mesencefálicas preservadas, desviación de la línea media < 5mm y/o lesiones hiperdensas o de densidad mixta < 25 cc. Puede incluir fragmentos óseos y cuerpos extraños.
III	Lesión difusa III (Swelling) (Edema)	Lesión encefálica difusa con compresión/ausencia de cisternas mesencefálicas. Desviación de la línea media < 5 mm. No existen lesiones hiperdensas o de densidad mixta > 25 cc <sup>3</sup>
IV	Lesión difusa IV (desviación de línea media) (Shift)	Lesión encefálica difusa con desviación de la línea media > 5 mm sin lesiones hiperdensas o de densidad mixta > 25 cc <sup>3</sup> .
V	Lesión focal evacuada	Toda aquella lesión que ha requerido tratamiento quirúrgico. Cualquier lesión evacuada quirúrgicamente (hematoma epidural, subdural, contusión).
VI	Lesión focal no evacuada	Lesión de densidad alta o mixta >25 cm <sup>3</sup> no evacuada quirúrgicamente.

Marshall L., Gautille R, Klauber M et al. The outcome of severe closed head injury. *J. Neurosurg.* 75 (S):528.1991.

## ANEXO 4: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

## GUÍA DE JUICIO DE EXPERTOS.

## 1. Identificación del experto.

Nombres y apellidos:

Willy Pari Mamani

Centro laboral

Hospital Carlos Cornejo Rosello Vizcardo - Azángaro

Grado:

Médico Cirujano

Mención

Especialidad en Radiología

Institución donde lo obtuvo:

Universidad Nacional Federico Villarreal

Otros estudios:

## 2. Instrucciones.

Estimado (a) especialista, a continuación, se muestra un conjunto de indicadores, el cual tiene que evaluar con criterio ético y estrictez científica, la validez del instrumento propuesto (véase anexo N° 01).

Para evaluar dicho instrumento, marca con un aspa (x) una de las categorías contempladas en el cuadro:

1 = inferior al básico

2 = básico

3 = Intermedio

4 = Sobresaliente

5 = muy sobresaliente

## 3. Juicio de experto.

INDICADORES		CATEGORÍA				
		1	2	3	4	5
1	Las dimensiones de la variable responden a un contexto teórico de forma (visión general)					X
2	Coherencia entre dimensión e indicadores (visión general)					X
3	El número de indicadores, evalúan las dimensiones y por consiguiente la variable seleccionada (visión general)					X
4	Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades (claridad y precisión)					X
5	Los ítems guardan relación con los indicadores de las variables (coherencia)					X
6	Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la prueba piloto (pertinencia y eficacia)					X
7	Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido (validez)					X

8	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas (control de sesgo)				X
9	Los ítems han sido redactados de lo general a lo particular (orden)				X
10	Los ítems del instrumento, son coherentes en términos de cantidad (extensión)				X
11	Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado (inocuidad)				X
12	Calidad en la redacción de los ítems (visión general)				X
13	Grado de objetividad del instrumento (visión general)				X
14	Grado de relevancia del instrumento (visión general)				X
15	Estructura técnica básica del instrumento (organización)				X
<b>Puntaje parcial</b>					<b>75</b>
<b>Puntaje total:</b>					<b>75</b>

Nota: Índice de validación del juicio de experto (.75.) = (puntaje obtenido / 75) x 100 = 100%

#### 4. Escala de validación.

Muy baja	Baja	Regular	Alta	Muy Alta
00 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
El instrumento de investigación esta observado			El instrumento de investigación requiere reajustes para su aplicación	El instrumento de investigación está apto para su aplicación
<b>Interpretación:</b> cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la validez.				

#### 5. Conclusión general de la validaron y sugerencias (en coherencia con el nivel de validación alcanzado)

..... El Instrumento de Investigación esta .....  
 ..... apto para su aplicación .....  
 .....

#### 6. Constancia de Juicio de experto.

El que suscribe, ..... Willy Pari Mamani .....  
 identificado con DNI N° ..... 01340367 ..... Certifico que realice el juicio del experto al instrumento diseñado por el estudiante:

Juliaca, ...10... de ..... Julio ..... del 2024.

.....  
**WILLY PARI MAMANI**  
 MEDICO RADIÓLOGO  
 ESP. EN DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES  
 C.M.P. 40011 - R.N.E. 36377

### GUÍA DE JUICIO DE EXPERTOS.

#### 1. Identificación del experto.

Nombres y apellidos:

Ruth Chalco Adco

Centro laboral

CEDIM SUR - Juliaca

Grado:

Lic. Tecnólogo Médico

Mención

Radiología

Institución donde lo obtuvo:

Universidad Andina Nestor Cáceres Velásquez

Otros estudios:

#### 2. Instrucciones.

Estimado (a) especialista, a continuación, se muestra un conjunto de indicadores, el cual tiene que evaluar con criterio ético y estrictez científica, la validez del instrumento propuesto (véase anexo N° 01).

Para evaluar dicho instrumento, marca con un aspa (x) una de las categorías contempladas en el cuadro:

1 = inferior al básico

2 = básico

3 = Intermedio

4 = Sobresaliente

5 = muy sobresaliente

#### 3. Juicio de experto.

INDICADORES		CATEGORÍA				
		1	2	3	4	5
1	Las dimensiones de la variable responden a un contexto teórico de forma (visión general)					X
2	Coherencia entre dimensión e indicadores (visión general)					X
3	El número de indicadores, evalúan las dimensiones y por consiguiente la variable seleccionada (visión general)					X
4	Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades (claridad y precisión)					X
5	Los ítems guardan relación con los indicadores de las variables (coherencia)					X
6	Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la prueba piloto (pertinencia y eficacia)					X
7	Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido (validez)					X



8	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas (control de sesgo)				X
9	Los ítems han sido redactados de lo general a lo particular (orden)				X
10	Los ítems del instrumento, son coherentes en términos de cantidad (extensión)				X
11	Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado (inocuidad)				X
12	Calidad en la redacción de los ítems (visión general)				X
13	Grado de objetividad del instrumento (visión general)				X
14	Grado de relevancia del instrumento (visión general)				X
15	Estructura técnica básica del instrumento (organización)				X
<b>Puntaje parcial</b>					<b>75</b>
<b>Puntaje total:</b>					<b>75</b>

Nota: Índice de validación del juicio de experto (**.75**) = (puntaje obtenido / 75) x 100 = **100%**

#### 4. Escala de validación.

Muy baja	Baja	Regular	Alta	Muy Alta
00 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
El instrumento de investigación esta observado			El instrumento de investigación requiere reajustes para su aplicación	El instrumento de investigación está apto para su aplicación
Interpretación: cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la validez.				

#### 5. Conclusión general de la validaron y sugerencias (en coherencia con el nivel de validación alcanzado)

.....*El Instrumento de Investigación está*.....  
 .....*apto para su aplicación.*.....

#### 6. Constancia de Juicio de experto.

El que suscribe, Ruth CHALCO ADCO  
 identificado con DNI N° 70151023..... Certifico que realice el juicio del experto al instrumento diseñado por el estudiante:

Juliaca, 10 de Julio..... del 2024.

  
 .....  
 Lic. Chalco Adco Ruth  
 Tecnólogo Médico  
 Radiología  
 C.T.M.P. 18223

## GUÍA DE JUICIO DE EXPERTOS.

## 1. Identificación del experto.

Nombres y apellidos:

Tehita Trinidad Jacome Napán

Centro laboral

Hospital III Essalud la Capilla.

Grado:

Lic. Tecnólogo Médico

Mención

Radiología

Institución donde lo obtuvo:

Universidad Nacional Federico Villarreal

Otros estudios:

---

## 2. Instrucciones.

Estimado (a) especialista, a continuación, se muestra un conjunto de indicadores, el cual tiene que evaluar con criterio ético y estrictez científica, la validez del instrumento propuesto (véase anexo N° 01).

Para evaluar dicho instrumento, marca con un aspa (x) una de las categorías contempladas en el cuadro:

1 = inferior al básico

2 = básico

3 = Intermedio

4 = Sobresaliente

5 = muy sobresaliente

## 3. Juicio de experto.

INDICADORES	CATEGORÍA				
	1	2	3	4	5
1 Las dimensiones de la variable responden a un contexto teórico de forma (visión general)					X
2 Coherencia entre dimensión e indicadores (visión general)					X
3 El número de indicadores, evalúan las dimensiones y por consiguiente la variable seleccionada (visión general)					X
4 Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades (claridad y precisión)					X
5 Los ítems guardan relación con los indicadores de las variables (coherencia)					X
6 Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la prueba piloto (pertinencia y eficacia)					X
7 Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido (validez)					X



8	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas (control de sesgo)					X	
9	Los ítems han sido redactados de lo general a lo particular (orden)					X	
10	Los ítems del instrumento, son coherentes en términos de cantidad (extensión)					X	
11	Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado (inocuidad)					X	
12	Calidad en la redacción de los ítems (visión general)					X	
13	Grado de objetividad del instrumento (visión general)					X	
14	Grado de relevancia del instrumento (visión general)					X	
15	Estructura técnica básica del instrumento (organización)					X	
<b>Puntaje parcial</b>						75	X
<b>Puntaje total:</b>						75	X

Nota: Índice de validación del juicio de experto (75) = (puntaje obtenido / 75) x 100 = 100%

#### 4. Escala de validación.

Muy baja	Baja	Regular	Alta	Muy Alta
00 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
El instrumento de investigación esta observado			El instrumento de investigación requiere reajustes para su aplicación	El instrumento de investigación está apto para su aplicación
<b>Interpretación:</b> cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la validez.				

#### 5. Conclusión general de la validación y sugerencias (en coherencia con el nivel de validación alcanzado)

..... El instrumento de investigación está .....  
 ..... apto para su aplicación .....  
 .....

#### 6. Constancia de Juicio de experto.

El que suscribe, Lic. Tehita Trinidad Jacome Napán .....  
 identificado con DNI N° 41964306 ..... Certifico que realice el juicio  
 del experto al instrumento diseñado por el estudiante:

Juliaca, 10 de Julio del 2024.

Lic. Tehita T. Jacome Napán  
 TECNÓLOGO MÉDICO RADIOLOGÍA  
 C.T.M.P. 6161  
 EsSalud



**ANEXO 5: AUTORIZACIÓN DONDE SE REALIZO LA INVESTIGACIÓN.**

**"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACION DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACION DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNIN Y DE AYACUCHO"**

**SOLICITO: AUTORIZACION PARA REALIZAR ESTUDIO DE TESIS**

**DR(A). DIONISIO DURAN ROQUE**

**JEFE DEL CENTRO MEDICO DR. DURAN**


Yo, **EDYSSON JHOEL SEJE MORALES**, bachiller de Tecnología medica en radiología de la Universidad Andina "NESTOR CACERES VELASQUEZ" de Juliaca, identificado con **DNI N° 74277035**, con domicilio en **Jr. Calle 3 Urb. La capilla Mz 13 Lt 13** del distrito de Juliaca, provincia de San Román, región de puno, ante Ud. Me presento y expongo lo siguiente:

Que mediante el presente documento me dirijo a usted, Dr.(a) Dionisio Duran Roque jefe del **CENTRO MEDICO DR. DURAN** de Juliaca, con la finalidad de solicitarle autorización para realizar el estudio de tesis en el área de Tomografía Computarizada denominada **CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MEDICO DR. DURAN JULIACA 2023-2024**, esto con el fin de optar mi título profesional de Licenciado en Tecnología Médica en Radiología.

**POR LO EXPUESTO**

Pido a usted Dr.(a) Dionisio Duran Roque jefe del **CENTRO MEDICO DR. DURAN** – Juliaca acceder a mi petición, por ser justa y legal.

Juliaca, 13 de Julio del 2024



**Dr. Dionisio Duran Roque**  
CIRUJANO  
Médico Carlos Monge M.  
C.A.P. 2508P - RNE. 20190



**EDYSSON JHOEL SEJE MORALES**  
DNI N° 74277035



ANEXO 1  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS  
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 02-06-2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: EDYSSON JHOEL SEJJE MORALES

Dirección: Jr. Calle 3 Urb. Enace La Capilla Mz. 13 It 13

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 74277035

Teléfono: 944 310 090 email: jhoelsproxx@gmail.com

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ email: \_\_\_\_\_

Facultad y/o Escuela de Posgrado: CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional o Mención: TECNOLOGÍA MÉDICA

Título o Grado Académico a optar: LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA, ESP: RADIOLOGÍA

Asesor: Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación  Tesis  Trabajo de Suficiencia Profesional  Trabajo Académico

Título: CONDICIONES QUE SE RELACIONAN CON LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN EL CENTRO MÉDICO DR. DURAN JULIACA 2023 - 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Epidemiológico, clínico, paciente, traumatismo craneo encefálico, hallazgos tomográficos, escala de Marshall

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV <sup>1,2</sup>?

2

<sup>1</sup> Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

<sup>2</sup> Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller  Titulo  2da Especialidad  Maestría  Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

**Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.**

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

**Autorizo su publicación (marque con una X)**

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.  
 Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): \_\_\_\_\_  
 No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

**¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?**

**Sí:** significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

**No:** significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

Sí autorizo  
 No autorizo



### Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: CIENCIAS CLÍNICAS - P12

Firma de Autor



huella digital

02-06-2025

Fecha