

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTENSIVA**

**Déficit de bases al ingreso como factor pronóstico de mortalidad en
pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado y grave**

Área de Investigación:

Medicina Humana

Autor:

Miñano Jara, Marlon Yoel

Asesor:

Arroyo Sánchez Abel Salvado

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6022-6894>

TRUJILLO – PERU

2024

Déficit de bases al ingreso como factor pronóstico de mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado y grave

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	13%	2%	11%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
2	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	3%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	dgsa.uaeh.edu.mx:8080 Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

Declaración de originalidad

Yo, Abel Salvador Arroyo Sánchez, docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado **“Déficit de bases al ingreso como factor pronóstico de mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado y grave”**, autor Marlon Yoel Miñano Jara, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 13 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 14 de Julio del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, **“Déficit de bases al ingreso como factor pronóstico de mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado y grave”**, y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 31 de Julio del 2023



FIRMA DEL ASESOR
ARROYO SÀNCHEZ ABEL SALVADOR
DNI:18212087

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6022-6894>



FIRMA DEL AUTOR
MIÑANO JARA MARLON YOEL
DNI: 44643300

I. DATOS GENERALES

1. TITULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

Déficit de bases al ingreso como factor pronóstico de mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado y grave.

2. LINEA DE INVESTIGACION

Emergencia y desastres.

3. TIPO DE INVESTIGACION

3.1. De acuerdo con la orientación o finalidad: Aplicada.

3.2. De acuerdo con la técnica de contrastación: Observacional.

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADEMICO

Unidad de Segunda Especialidad _ Facultad de Medicina Humana.

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1. Autor: Miñano Jara, Marlon Yoel.

5.2. Asesor: Arroyo Sánchez Abel Salvador.

6. INSTITUCION Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Hospital Víctor Lazarte Echeagaray - Trujillo-La Libertad.

7. DURACION

7.1. Fecha de inicio: Julio 2021

7.2. Fecha de término: Julio 2023

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

El estudio tiene como objetivo determinar si el déficit de bases al ingreso es factor pronóstico de deceso en pacientes con traumatismo craneoencefálico grave y moderado.

Palabras clave: Traumatismo craneoencefálico, déficit de bases, deceso.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿El déficit de Bases al ingreso es factor pronóstico de deceso en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado y grave en la unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El déficit de bases (en adelante DB) es un biomarcador que es necesario cuantificar de forma muy precoz y seriada, ya que es un elemento predictivo de mortalidad en pacientes traumatizados en las primeras 48h. ¹

Existe asociación entre el déficit de bases, escala coma de Glasgow y el tiempo de permanencia en UCI, por lo que puede ayudar la evaluación y control de los pacientes con trauma encefálico. ²

Shahriar et al realizó un análisis observacional proyectado en el Kings County Hospital Center, Nueva York, EE. UU que recibe aproximadamente 1600 pacientes con trauma craneoencefálico al área de emergencia al año, para evaluar si el déficit de bases es un marcador para diferenciar lesión cerebral traumática (en adelante TBI) menor de una mayor en 131 pacientes, concluyendo que el incremento de déficit de bases no debe usarse para identificar a pacientes con lesiones cerebrales aisladas.³

Se ha comprobado que el lactato y DB anormal es predictor de la mortalidad y morbilidad en los habitantes con traumatismo, Paladino et al encontró que

la adición de lactato y déficit de base a los signos vitales en pacientes con traumatismos aumentó la sensibilidad para detectar aproximadamente el 36% en comparación con el uso de signos vitales por sí solo.⁴

Shallwani H y colaboradores, en el área de neurocirugía del Hospital Universitario Aga Khan de Karachi (AKUH) en Pakistán ejecutó un análisis observacional retrospectivo publicado el 2015, en el cual se propusieron determinar si el DB pronostica la mortalidad en pacientes con TBI grave aislado. Se añadieron todos los pacientes de 16 años en adelante durante el 2009-2013 con lesión traumática cerebral grave. Se analizaron 108 pacientes de los cuales noventa y ocho eran varones con una edad media de $36,69 \pm 17,65$. Ochenta y ocho pacientes tenían DB, mientras que 20 tenían exceso de base. El DB tuvo una correlación negativa significativa con la Trauma Score (RTS) ($r = -0,214$, $p = 0,046$) y la escala de coma de Glasgow (en adelante GCS) ($r = -0.239$, $p = 0.025$) al ingreso. Concluyendo que, aunque DB se correlaciona con GCS y RTS al inicio, no es un indicador pronóstico fiable para el resultado y la mortalidad en pacientes con TBI aislado.⁵

Mutschler M y colaboradores, en la academia de investigación en Medicina Operativa de la Universidad de Herdecke Alemania publicado el 2014, se realizó una investigación a propósito de examinar si la lesión cerebral traumática grave altera ordenamiento de choque con bajo volumen sanguíneo, basado en el DB como marcador de choque fisiológico. Entre 2002 y 2011 se han obtenidos de la base de datos alemana TraumaRegister DGU® 10.201 pacientes con lesión múltiple con TBI (AIShead ≥ 3) y eran agrupados en cuatro grupos de DB: (DB ≤ 2 mmol / l) clase I, (DB > 2.0 a 6.0 mmol / l) clase II, (DB > 6.0 a 10 mmol / l) clase III y clase IV (DB > 10 mmol / l), donde se contempló un aumento consecutivo de la tasa de mortalidad del 15,9% en la clase I, al 61,4% en los pacientes de clase IV. Concluyeron que la presencia de lesión cerebral traumática grave no tiene ningún impacto relevante sobre la aplicabilidad de la clasificación de choque hipovolémico recientemente propuesta.⁶

Strnad M y colaboradores, en el servicio médico de emergencia de Maribor-Eslovenia realizó un estudio observacional retrospectivo publicado el 2014 en 70 personas de 18 años o más entre el 2000 y 2012, donde propusieron determinar la estimación de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con traumatismo grave. Compararon los signos vitales antes de llegar al hospital y la escala de gravedad de lesiones (ISS), la GSC y los gases de la sangre arterial. La mortalidad, se calculó en el área bajo la curva (AUC): para el lactato 0,82 ($P < 0,001$), para ISS 0,82 ($P < 0,001$) y para DB 0,69 ($P = 0,006$), se concluyó que el aumento del DB y los grados de lactato al ingreso indica una insuficiente perfusión oculta más grave en los no supervivientes. ⁷

Stewart C y colaboradores, en el Hospital del Niño de Colorado (EE. UU) se realizó una revisión retrospectiva de 10 años publicado el 2013, donde se han planteado la hipótesis de que el retraso en la atención médica en traumatismo craneoencefálico pediátrico, hipotensiones prolongadas pre-hospitalaria y la hipoxia medida por el DB se asocia con la mortalidad. Se identificaron a 412 niños con trauma craneoencefálico, se encontró DB para 148 niños de los cuales 104 sobrevivieron y 44 fallecieron; estos últimos tuvieron DB significativamente mayor ($12,6 \pm 1,6$ frente a $5,3 \pm 0,6$, $p < 0,001$). Se concluyó que la mortalidad aumentó con el incremento de DB en los niños que sufren traumatismo craneoencefálico grave. ⁸

4. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Los traumatismos craneoencefálicos representan el 18 % de las personas que se atienden en el servicio de emergencia, además son factor importante de morbilidad y mortalidad en nuestra comunidad, que implica costos emocionales, económicos para los pacientes y sus familiares; por lo tanto, se considera una cuestión sanitaria generalizada que impacta en los sistemas de salud peruano.

La insuficiencia de estudios en el ámbito regional y local, poca data proporcionada por algunas investigaciones internacionales sobre el papel del

DB en los pacientes con traumatismo craneoencefálicos, debido a esto el presente estudio tiene relevancia científica pues permitirá tener datos que demuestren la aplicabilidad de este nuevo marcador bioquímico en nuestro medio, además será un estudio de referencia para próximas investigaciones.

Resulta conveniente realizar este estudio porque con las conclusiones y resultados obtenidos contribuirán a incrementar la información acerca de este marcador para así obtener información que puedan ayudar a instituir estrategias de tratamiento temprano para pacientes con TEC en los hospitales de nuestra área.

5. OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar si el Déficit de bases al ingreso es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado y grave en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray

Objetivos Específicos:

- Determinar la sensibilidad y especificidad del Déficit de Bases al ingreso como factor pronóstico de mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado y grave en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray
- Determinar el valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN) del Déficit de Bases al ingreso como factor pronóstico de mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado y grave en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray
- Determinar la exactitud diagnóstica del Déficit de Bases en predecir la mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado y grave en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray

6. MARCO TEORICO

El Traumatismo Craneoencefálico (en adelante TCE) corresponde a una alteración en el funcionamiento del cerebro o cualquier indicio de enfermedad cerebral, causada por una influencia externa. La gravedad del TCE puede variar considerablemente, desde lesiones leves que afectan temporalmente la función cerebral hasta daños severos que pueden causar incapacidades permanentes o incluso la muerte. ⁹

Según el criterio clínico se puede dividir en TCE sin fractura craneal y con fractura craneal asociada. Desde el ángulo patológico hay tres tipos de lesiones cerebrales: a) concusión o conmoción cerebral: condición identificada por una pequeña merma de conciencia, sin signo neurológico focal. b) Contusión cerebral: lesión cerebral comprende desde contusiones simples en área corticales pequeñas hasta lesiones amplias, con frecuencia hemorrágicas que afectan gran parte de la superficie cerebral y causan daño en la sustancia blanca y c) lesión cerebral difusa: distintiva por la presencia de un coma extensivo de días a semanas con alta mortalidad. ¹⁰

El TCE es uno de los principales factores de fallecimiento y enfermedad a escala global. Sólo dentro de los EE. UU. se estipula que 1,7 millones de personas sufrieron TCE anualmente, lo que resultó en 275,000 hospitalizaciones, 52,000 muertes y costó aproximadamente \$ 76,5 mil millones de los honorarios médicos directos e indirectos en 2010. A nivel mundial, el impacto del TCE es igualmente alarmante, con millones de personas afectadas cada año, muchas de las cuales quedan con discapacidades a largo plazo que afectan su capacidad para llevar una vida normal. La carga económica del TCE no se limita a los costos médicos, sino que también incluye la pérdida de productividad laboral y los gastos relacionados con la rehabilitación y el cuidado a largo plazo. ¹¹

El TCE es en el presente uno de principales orígenes de atención en emergencia dentro de hospitales peruanos, la condición representa la identificación inicial en un 18% de los individuos que son admitidos. El reporte

de la OPS de 1998 revela que, en el territorio peruano, los traumatismos resultan el segundo factor de fallecimiento en los habitantes masculinos con promedio de 29.3 por 100,000 individuos siendo más prevalentes en la población laboral.¹²

Se han diseñado escalas para rastrear y evaluar la condición de los individuos. La más básica para el monitoreo del grado de consciencia es la GCS que se conecta adecuadamente con la gravedad de la posición: una puntuación entre 3-8 indica coma y traumatismo grave; entre 8-13 la gravedad es moderada y entre 13-15 se puede decir que el traumatismo es leve.¹³

La aplicación de la GCS como método de diagnóstico presenta notables restricciones, especialmente al valorar la apertura de los ojos en casos de daños faciales severos. Además, la respuesta verbal no puede ser adecuadamente evaluada en personas afectadas debido a la ingesta de bebidas alcohólicas y/o sustancias que alteran la mente porque tendrán capacidades lingüísticas reducidas.¹⁴

Las alteraciones celulares que resultan en daño neuronales posteriores a un daño cerebral traumático se categorizan de manera convencional como una lesión secundaria, la cual ocurre en el periodo que abarca desde horas hasta días después del primer traumatismo y puede prolongarse durante semanas. La entrada de calcio intracelular puede producirse mediante diversos procesos relacionados con canales de receptores o membranas (que incluyen sensores de compuestos de proteínas que promueven la excitación), alterando la despolarización o las membranas de forma traumática, lo que lleva a alteración en los sistemas intercambiadores de Na^+/K^+ . El incremento de la mitocondrial y calcio intracitoplasmático altera la secuencia de transferencia de partículas cargadas y la producción de energía a través de reacciones químicas, lo cual puede conducir a la muerte celular mediante la alteración de procesos oxidativos. En pacientes con lesiones intracraneales, la tasa metabólica cerebral suele estar disminuida,

de igual manera en la generación de una ATP y se destaca el desplazamiento hacia el proceso de descomposición de glucosa sin la necesidad de oxígeno. Esto resulta en un entorno poco saludable acidulado y aumento de las concentraciones de lactato.¹⁵

La corrección e identificación temprana de los cambios en el metabolismo son fundamentales en el control de pacientes críticamente personas afectadas, la escasez de base arterial (DB) y el lactato sanguíneo se emplean comúnmente como marcadores para evaluar la acidosis metabólica sistémica.¹⁶

El DB se define como una cantidad de sustancias básicas necesarias a fin de mantener el pH de un litro de sangre en 7,4 a una presión parcial arterial de dióxido de carbono (PaCO₂) de 40 mmHg. Esta medida no se ve afectada por cambios agudos en PaCO₂, además está universalmente elevado en presencia de todos los cambios patológicos que inducen una acidosis metabólica y es un marcador más fiable de la gravedad del estado metabólico que el PH que será alterado por la compensación respiratoria, el rango normal de exceso de bases es de -3 a +3.¹⁷

7. HIPOTESIS

Hi: El Déficit de Bases al ingreso es un factor pronóstico de deceso en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado y grave.

Ha: El Déficit de Bases al ingreso no es un factor pronóstico de deceso en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado y grave.

8. MATERIAL Y METODOLOGIA

a. Diseño de estudio: Según la estructura se clasifican de acuerdo con cuatro dimensiones principales:

Finalidad del estudio: Descriptiva, porque no se busca una posible relación causa-efecto.

Secuencia temporal: Transversal, se da en un momento en el tiempo o en un corto periodo de tiempo.

Control de la asignación de los factores de estudio: En un análisis observacional, los investigadores no intervienen ni controlan el factor de estudio directamente, en cambio se centran en analizar, observar y medir variables específicas en los sujetos.

Inicio del estudio en relación con la cronología de los hechos: Los estudios retrospectivos, se identifican por su diseño posterior a los eventos estudiados, lo que implica que la información se recaba de registros o archivos, o de los médicos o sujetos que dicen sobre eventos pasados.

Diseño específico:

Evaluación de pruebas diagnósticas

Déficit basal al ingreso	Mortalidad		Total
	Si	No	
< -3mEq/l	a	b	a + b
≥ -3mEq/l	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c + d

b. Población, muestra y muestreo:

POBLACIÓN

Población Diana o Universo: Pacientes que padecen de TCE grave y moderado en la UCI.

Población de Estudio: Pacientes los cuales padecen de traumatismo craneoencefálico grave y moderado que se encuentran en UCI del hospital durante el intervalo de estudio comprendido entre Julio 2021-2023, asimismo, los que lleguen a cumplir los criterios de a continuación:

Criterios de inclusión

- Pacientes fallecidos y no fallecidos
- Pacientes que tienen más de 17 años
- Pacientes con GCS \leq 12 puntos al ingreso.
- Pacientes con funciones vitales al ingreso.
- Pacientes con valores cuantificados de DB al ingreso.
- Historiales clínicos con información completa

Criterios de exclusión:

- Pacientes con TCE leve.
- Pacientes con trastornos del equilibrio ácido - base conocidos: Insuficiencia Renal Crónica, Cetoacidosis Diabética, Insuficiencia Respiratoria Crónica, hepatopatía crónica.
- Pacientes con lesiones neurológicas previas
- Pacientes con retardo mental.

MUESTRA

Unidad de análisis: Esta conforma cada sujeto de tratamiento con traumatismo craneoencefálico grave y moderado al ingreso a la UCI del hospital durante el intervalo de Julio 2021-2023.

Unidad de muestreo: La unidad de muestreo y de análisis son equivalentes en este análisis específico.

Tamaño muestral: Número necesario de sujetos para realizar pruebas diagnósticas (NA., 1998)

$$n = \frac{nE}{P}, \text{ si no se conoce a priori la condición de enfermo}$$

$$nE: \left(\frac{Z_{1-\alpha/2}}{e} \right)^2 \phi(1 - \phi_s) \text{ (fórmula para una proporción, población infinita)}$$

Donde:

- ϕ_s : sensibilidad estimada
- Ne: nro. enfermos
- Nne: nro. no enfermos
- N: cantidad total de participantes
- e es la razón entre los tamaños de no enfermos y enfermos
- P: frecuencia de enfermedad en los habitantes
- E: precisión total de un intervalo de confianza para ϕ_s
- $Z_{1-\alpha/2}$ es el coeficiente de confiabilidad de $1-\alpha$ %

El cálculo se realizará utilizando del programa Epidat 4.2, como se describe en el artículo de referencia denominado: EXCESO DE BASES COMO FACTOR PRONOSTICO DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON TRAUMA GRAVE Y MODERADO. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO, dirigido por Cerrate Gamarra Robert Francis

$$\phi_s = 99\%$$

$$e = 4\%$$

$$P = 30\%$$

$$Z_{0,975} = 1,96$$

Datos:

Sensibilidad esperada:	99,000%
Prevalencia de la enfermedad:	30,000%
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño
4,000	80

Datos obtenidos del trabajo realizado por **Stewart C y colaboradores**, quién mencionó una tasa de mortalidad del 30%, en el momento en que el DB dio con un nivel de menor de - 3 mEq/l ¹⁸

c. Definición operacional de variables:

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	INDICE
DEPENDIENTE				
Deceso	Cualitativa	Nominal	HCL	SI/NO
INDEPENDIENTE				
Déficit de bases	Cualitativa	Nominal	HCL	Si: < -3mEq/l No: ≥ -3mEq/l
COVARIABLES				
Valor de escala coma de Glasgow	Cuantitativa	De razón	HCL	Números arábigos
Sexo	Cualitativa	Nominal	HCL	M/F
Edad	Cuantitativa	De razón	HCL	Números arábigos
Vacío terapéutico	Cuantitativa	Intervalo	HCL	Horas

Mortalidad: Fallecimiento de pacientes adultos gravemente enfermos durante su estadía en el hospital.

Déficit de bases: se define como un nivel menor de $- 3$ mEq/l para restablecer el PH a su valor normal

Valor De Escala coma de Glasgow: representación numérica del nivel de conciencia del paciente cuando llegan al Servicio de Emergencia del Hospital.

Vacío terapéutico: es el intervalo de tiempo en horas a partir del momento del accidente hasta la entrada al servicio de emergencia del hospital.

Edad: Años cumplidos de los pacientes al momento del TCE.

Sexo: Dependiente del fenotipo del paciente.

d. Procedimientos y Técnicas:

PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.

1. Para acceder a la información necesaria para la aplicación del presente análisis se solicitará la aprobación del director del hospital para el acceso al sistema de gestión de datos de historias clínicas **(ANEXO N° 1)**

TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS

1. Se utilizará la técnica de recopilación documental, para lo cual se acudirá al sistema de gestión de datos de emergencias del hospital en donde se registran los números de historiales médicos para formar una base de datos que incluyan a la totalidad de pacientes con diagnóstico de TEC grave y moderado a lo largo de Julio 2021-2023¹⁹
2. Se clasificarán los historiales médicos que cumplieron los requisitos definidos por este estudio y se procederá a adquirir los datos relevantes.
3. La información de cada registro se colocará en la hoja para recolectar datos preestablecida **(ANEXO N° 2)**, el cual tiene cuatro partes y 7

ítems. La primera parte trata sobre datos generales como sexo, edad, fecha y hora de ingreso; la segunda sobre la variable independiente; la tercera de la dependiente y la última parte de las variables intervinientes.

4. Se recopilará los datos de la totalidad hojas que serán recolectadas con el propósito de crear una base en Excel para llevar a cabo el análisis correspondiente.

e. Plan de análisis de datos:

Los datos recogidos en las hojas correspondientes tendrán que procesarse empleando el software estadístico IBM SPSS Statistics 27.²⁰

Estadística descriptiva:

Los hallazgos se mostrarán en tablas de 2 x 2 que incluirán los indicadores de especificidad, sensibilidad, valor anticipado positivo y negativo.

Estadística inferencial:

Para la aprobación de la prueba diagnóstica se utilizará la razón de verosimilitud positiva y negativa con un grado de confianza del 95%. En caso de ser necesario determinar un punto de corte se empleará Curvas ROC con AUC.

Estadígrafo:

Sensibilidad, especificidad, VP+, VP-, RV+, RV- y OR diagnósticos.

f. Aspectos éticos:

El análisis se hará mediante la aprobación del Comité de Ética e Investigación del hospital y de la UPAO. Dado que se trata de un análisis de controles y casos en el que solo se obtendrán información de los registros médicos de los individuos atendidos; consideraron:

La declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12,14), en el cual el investigador asegura la privacidad de los datos individuales de los historiales clínicos, el estudio se realizará respetando los fundamentos científicos generalmente aceptados y el método se describirá de manera clara.²⁰

La ley general de salud (Titulo cuarto: arts. 117 y 120), el investigador entregará los datos del estudio de manera oportuna y correcta a la Autoridad de Salud si esta solicita, para la creación de estadísticas y otros estudios especiales que sea necesario, excepto la información que pueda influir la intimidad familiar y personal.²¹

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

	Actividades	JULIO 2021 – JULIO 2023				
1	Elaboración de proyecto.	Jul - Oct 2021				
2	Implementación del proyecto		Nov - Dic 2021			
3	Recolección de Datos			Ene - Jul 2022		
4	Análisis de datos				Ago - Oct 2022	
5	Elaboración y sustentación de Informe Final					Nov - Jul 2023

10. PRESUPUESTO DETALLADO

- **Insumos**

Partida	Materiales	Elemento	Monto	(S/.)	Costeado
	Papel Bullky	Mil.	1	17.00	Propio
	Papel Bond A4	Mil.	1 ½	37.00	Propio
1.4.4.002	Lapiceros	Ud.	6	6.00	Propio
	CD	Ud.	5	10.00	Propio
	Tinta para impresora EDSON 670	Ud.	2	80.00	Propio
SUBTOTAL				150.00	

- **Servicios**

Partida	Servicios	Elemento	Monto	S/	Costeado
1.5.6.023	Asesoría estadística	Hrs.	15	300.00	Propio
1.5.3.003	Viáticos y Transporte	Día	40	200.00	Propio
1.5.6.030	Internet	Hrs.	15	15.00	Propio
1.5.6.014	Encuadernación	Ejemplar	3	100.00	Propio
1.5.6.004	Foto-copiado	págs.	200	20.00	Propio
1.5.6.023	Procesamiento de datos	Hrs.	6	100.00	Propio
SUBTOTAL				735.00	

INSUMOS: S/ 150.00

SERVICIOS: S/ 735.00

TOTAL S/ 885.00

11. BIBLIOGRAFIA

- 1.-Déficit de lactato y bases en trauma: valor pronóstico | Revista Colombiana de Anestesiología [Internet]. [citado 24 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-colombian-journal-anesthesiology-342-articulo-lactate-base-deficit-in-trauma-S2256208713000606>
- 2.-Alnaami MD. Role of Base Excess as a Predictor for Head Injury Outcome among Patients Admitted to Intensive Care Unit. *The Medical Journal of Cairo University*. 10 de junio de 2019;87(June):2059-63.
- 3.-Zehtabchi S, Sinert R, Soghoian S, Liu Y, Carmody K, Shah L, et al. Identifying traumatic brain injury in patients with isolated head trauma: Are arterial lactate and base deficit as helpful as in polytrauma. *Emergency medicine journal : EMJ*. 1 de mayo de 2007;24:333-5.
- 4.- Gustafson M, Hollosi S, Tomanguillo J, et al. The Effect of Ethanol on Lactate and Base Deficit as Predictors of Morbidity and Mortality in Trauma. *American Journal of Emergency Medicine*. 2019; 33(5): 607–608.
- 5.- Shallwani H, Waqas M, Waheed S, et al. Does Base Deficit predict mortality in patients with severe traumatic brain injury? *International Journal of Surgery* 2019; doi: 10.1016/j.ijisu.2015.05.054.
6. – Mutschler M, Nienaber U, Wafaisade A, et al. The impact of severe traumatic brain injury on a novel base deficit- based classification of hypovolemic shock. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 2022, 22(28): 2-15.
- 7.- Strnad M, Borovnik V, Vujanovi V, et al. Predictors of Mortality and Prehospital Monitoring Limitations in Blunt Trauma Patients. *BioMed Research International* 2019, Article ID 983409, 7 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2015/983409>

8. - Stewart C, Holscher C, Moore E, et al. Base deficit correlates with mortality in pediatric abusive head trauma. *Journal of Pediatric Surgery* 2020. 48(10): 2106–2111
- 9.- Castellanos A, Leal R, Andrade R, González L. Incidencia de muerte encefálica en pacientes con traumatismo craneoencefálico grave: Estudio en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”. *Rev. Mexicana de Neurociencia*. Octubre 2020; 16(5):31
- 10.- Rivarola M, López V. Factores Epidemiológicos, Clínicos Y Terapéuticos Del Traumatismo Encefalocraneano. *Rev. Latinoamericana de Neurocirugía*.2019; 25(2):3-4
- 11.- Wayne W, Terence S, Rowan J , Steven R, Michael D. Predictors of falls and mortality among elderly adults with traumatic brain injury: A nationwide, population-based study. *Plas One*. April 21 2019; 12(4):2-3
- 12.- Salas M, Agüero Y, Vilca M, Glavick V. Factores pronóstico de la condición clínica al alta hospitalaria de pacientes con contusion cerebral post trauma. *Revista Peruana de Epidemiología* 2020; 14(2):139.
- 13.- Zarranz J, *Neurología*. 5th ed. Barcelona: Elsevier España, 2013. pp:702-703
- 14.- Rodriguez A, Cervera E, Valencia G, Villalba P. Revisión de tema: Biomarcadores neuronales y gliales como estrategia de clasificación cuantitativa de la severidad del trauma craneoencefálico. *Salud Uninorte*. 2021; 32 (2): 302-318.
- 15.- Merlano M, Rubiano A, Alcalá G, Alvis H, Moscote L. Trauma craneoencefálico severo: atención prehospitalaria, manejo quirúrgico y monitoreo multimodal. *Rev. Chil. Neurocirugía*. 2022; 41: 151-152
- 16.- Abdul O, Vodovotz Y, Zaaqoq A, et al. Elevated Admission Base Deficit Is Associated with a Complex Dynamic Network of Systemic Inflammation Which Drives Clinical Trajectories in Blunt Trauma Patients. *Hindawi*

Publishing Corporation. 2021, Article ID 7950374, 13 pag [Internet]. 10 octubre 2021 [citado 03 mayo 2021]; 7950374, 13. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1155/2016/7950374>

- 17.- Cheddie S, Muckart C, Hardcastle C. Base deficit as an early marker of coagulopathy in trauma. *S Afr J Surg* 2022;51(3):88-90.
18. - Canavales F, Pineda E, Alvarado E. Manual para el desarrollo de personal de salud. 2ºed.Ed. Organización Panamericana De La Salud .1994.Pp:84
- 19.- Cerda, H. Medios, Instrumentos, Técnicas y Métodos en la Recolección de Datos e Información. 2º ed. Ed. El Buho LTDA. Santa Fe Bogota. 1991. Pp: 96.
20. - Sampieri H, Fernández C. Metodología de la investigación. 6º ed. Ed. McGraw-Hill. Mexico. 2014. Pp:273, 576
- 20.- DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MEDICA MUNDIAL Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008) Puntos 11,12,14.
- 21.-Ley general de salud. Nº 26842. Concordancias: D.S.Nº 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 1997. Artículos 117 y 120.
- 22.- Mutschler M, Nienaber U, Brockamp T, et al. Renaissance of base deficit for the initial assessment of trauma patients: a base deficit based classification for hypovolemic shock developed on data from 16,305 patients derived from the TraumaRegister DGU. *Critical Care*. 2021, 17:R42 . [Internet]. 23 Abril 2021 [citado 05 mayo 2021]. Disponible en: <http://ccforum.com/content/17/2/R42>

12. ANEXO

ANEXO 1

AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO

Trujillo, 25 de Junio del 2024

Director del Hospital Víctor Lazarte Echegaray

Asunto: autorización para el acceso a las historias clínicas en pacientes con TEC
en el periodo noviembre 2020-2021

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle y desearle éxitos en la gestión que viene realizando en su institución.

Yo, MARLON YOEL MIÑANO JARA, identificado con el DNI: 44643300, alumno de la Escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego-Trujillo.

Me dirijo ante usted con el propósito de solicitarle el permiso respectivo para poder hacer uso de las Historias Clínicas del Servicio de la UCI del Víctor Lazarte Echegaray, para así poder realizar mi estudio de investigación el cual tiene como tema central: DEFICIT DE BASES AL INGRESO COMO FACTOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO MODERADO Y GRAVE.

Por lo consecuente me comprometo a guardar toda la información con la debida confidencialidad que amerita.

Le agradezco de antemano su gentil ayuda.

Atentamente.

MARLON YOEL MIÑANO JARA

Anexo copia de proyecto.

ANEXO N° 2

DEFICIT DE BASES AL INGRESO COMO FACTOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO MODERADO Y GRAVE.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Caso N°:.....

N° de Historia Clínica:

I. DATOS GENERALES:

1. Edad: años.

2. Sexo: M F

3. Fecha y hora de ingreso al hospital:

II. DATOS DE VARIABLE INDEPENDIENTE:

Exceso de bases al ingreso. SI () < -3mEq/l

NO () ≥ 3mEq/l

III. DATOS DE VARIABLE DEPENDIENTE:

Fallece SI / NO

IV. DATOS ADICIONALES:

Valor De La Escala Coma De Glasgow al ingreso:

Vacío terapéutico: (horas)

Tiempo de hospitalización:(días)