



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSTGRADO



Hipercapnia, Hiponatremia e Hiperglicemia como factores de riesgo para la estancia prolongada en UCI en pacientes post operados por TEC severo. Hospital III-1 Chiclayo Perú. Enero 2018 a Diciembre 2019.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
MEDICINA INTENSIVA

AUTOR:

MÉDICA CIRUJANA: Milagros Karina Silva Vise de Tineo.

ASESOR: Jorge Sosa Flores.

LAMBAYEQUE, ABRIL 2022.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSTGRADO



Hipercapnia, Hiponatremia e Hiperglicemia como factores de riesgo para la estancia prolongada en UCI en pacientes post operados por TEC severo. Hospital III-1 Chiclayo Perú. Enero 2018 a Diciembre 2019.

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

MÉDICA CIRUJANA: Milagros Karina Silva Vise de Tineo.

AUTOR

**DR. Jorge Sosa Flores.
ASESOR**

DEDICATORIA

**Con infinito amor a mis hijos Karina Vaneska de los Milagros
y Olmer Kevin José, además de toda mi familia por su apoyo
incondicional.**

Dra. SILVA VISE DE TINEO, Milagros Karina.

I. INFORMACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

II. PLANTEAMIENTO

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Síntesis de realidad problemática | 6 |
| 2. Formulación de problema en estudio | 7 |
| 3. Hipótesis de estudio | 7 |
| 4. Objetivos del estudio | 7 |

III. SINTESIS DEL DISEÑO TEORICO

- | | |
|--|----|
| 1. Antecedentes del estudio. | 8 |
| 2. Bases teóricas. | 9 |
| 3. Definición y Operacionalización de variables. | 13 |

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

- | | |
|--|----|
| 1. Diseño para contrastación de hipótesis. | 14 |
| 2. Población y muestra del estudio. | 14 |
| 3. Criterios: Inclusión y exclusión. | 14 |
| 4. Técnica y Procedimientos. | 15 |
| 5. Instrumento de recolección de datos. | 15 |
| 6. Análisis estadístico. | 15 |
| 7. Aspecto ético. | 15 |

V. ACTIVIDADES Y RECURSOS

- | | |
|----------------|----|
| 1. Cronograma. | 16 |
| 2. Presupuesto | 17 |

VI. BIBLIOGRAFÍA

VII. ANEXOS

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Título:

Hipercapnia, hiponatremia e hiperglicemia como factores de riesgo para la estancia prolongada en UCI en pacientes post operados por TEC severo. Hospital III - 1 Chiclayo Perú. Enero 2018 a diciembre 2019.

2. Autor:

Milagros Karina Silva Vise de Tineo.

Asesor: Dr. Jorge Luis Sosa Flores.

3. Tipo de investigación:

Tipo básica y analítica.

4. Área y Línea de Investigación:

- Área: Ciencias de la salud.
- Sub área: Medicina Básica.
- Línea de investigación.

5. Localidad e institución de ejecución:

- Localidad: Chiclayo, Lambayeque, Perú.
- Institución: Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo.

6. Duración del proyecto de investigación:

Duración: 6 meses.

Inicio: 12 de abril del 2022.

Término: 12 de octubre del 2022.

7. RESUMEN

El presente proyecto de investigación se ha formulado en base a la casuística que afecta a pacientes de diferentes grupos etáreos en su mayoría edad adulta media, lo cual repercute en la salud pública, debido a que los diferentes grados de incapacidad afecta a nivel económico y social.

Es por tal motivo que el evaluar la estancia hospitalaria en los casos de TEC Severo en Unidades de Cuidados Intensivos en la región norte de nuestro país, aporta reforzar las medidas de neuroprotección y de esta forma disminuir la estancia hospitalaria.

II. PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN.

1. Situación problemática.

La incidencia de TEC severo figura dentro la causa más frecuente de mortalidad en diferentes grupos etarios, principalmente de 40 a 50 años. El 70% cursan con recuperación favorable, fallecen previo al ingreso al hospital el 9%, el 6% durante la estancia hospitalaria, y 15% finalmente incapacitados en diferente nivel. Representa uno de los principales problemas de salud pública por costos sanitarios, indemnizaciones, secuelas o muerte y la pérdida de años de trabajo en personas de mediana edad. (1)

La intervención para prevenir la lesión secundaria en casos de TEC severo ha obtenido según las sugerencias dadas por la Brain Trauma Foundation (BTF) en su Guía de manejo de Trauma cerebral severo, en estudio que abarca del 1 enero de 2007 hasta el 31 de diciembre de 2010, muestra tomada de diferentes hospitales a nivel mundial, logra disminución en la mortalidad de los pacientes post TEC severo. (2)

El neuromonitoreo multimodal tiene como objetivo la medición de PIC que es una herramienta específica, que por su alto costo y los riesgos que implica el procedimiento invasivo se ve limitado su uso estandarizado en la mayoría de Unidades de Cuidados Intensivos, por lo que para valorar

la evolución del paciente mayormente se usa el neuromonitoreo clínico y fisiológico para realizar seguimiento a los cambios que pudieran significar deterioro neurológico, y para ello el control gasométrico y análisis laboratoriales representan medios para determinar posibles alteraciones que predispondrían a un incremento de PIC y posible deterioro neurológico que implicarían incremento en la estancia hospitalaria en UCI. Por tal motivo la importancia de evaluar parámetros gasométricos como presión de Oxígeno y Dióxido de Carbono, dosaje de sodio, además del nivel de glicemia con un determinado nivel de temperatura durante el período postoperatorio de los pacientes intervenidos por TEC severo (3).

2. Formulación del problema de investigación.

¿Hipercapnia, hiponatremia e hiperglicemia como factores de riesgo para estancia prolongada en UCI en pacientes post operados por TEC severo. Hospital III - 1 Chiclayo Perú. Enero 2018 a Diciembre 2019?.

3. Hipótesis

Hipercapnia, hiponatremia e hiperglicemia son factores de riesgo, para estancia prolongada en UCI en pacientes post operados por TEC severo. Hospital III - 1 Chiclayo Perú. Enero 2018 a diciembre 2019.

4. Objetivos:

4.1 Objetivo General

Relacionar la hipercapnia, hiponatremia e hiperglicemia con la estancia prolongada en UCI en pacientes post operados por TEC severo. Hospital III - 1 Chiclayo Perú. Enero 2018 a diciembre 2019.

4.2 Objetivos Específicos

1. Describir las características epidemiológicas de los pacientes post operados por TEC severo, en UCI. Hospital III - 1 Chiclayo Perú. Enero 2018 a diciembre 2019

2. Identificar los pacientes post operados por TEC severo, con o sin estancia prolongada en UCI. Hospital III - 1 Chiclayo Perú. Enero 2018 a diciembre 2019.
3. Identificar los pacientes post operados por TEC severo. en UCI, con y sin hipercapnia, hiponatremia, hiperglicemia. Hospital III - 1 Chiclayo Perú. Enero 2018 a diciembre 2019.

III. DISEÑO TEÓRICO

1. Antecedentes

En el estudio de Cesar Martos, analítico, de tipo cohorte retrospectivo, observacional, en Hospital Bélen de Trujillo de 2012 - 2016, se analizó a 60 pacientes que sufrieron TEC severo y cursaron con edema cerebral, que se les brindó craniectomía descompresiva o tratamiento conservador. Los resultados reportan mayor mortalidad a las 2 semanas con craniectomía descompresiva a comparación de tratamiento conservador. El sexo masculino fue el más afectado, la estancia hospitalaria mayor estuvo con relación a craniectomía descompresiva, siendo la supervivencia a los 3 meses mayor con craniectomía (5).

Rafael Chiclayo realizó un estudio sobre Hiperglicemia como factor predictor de mortalidad en TEC Moderado a Severo en UCI. Hospital Regional Docente de Trujillo 2006-2015, de casos y controles, donde incluyeron 485 pacientes de los cuales: 97 fallecieron (casos) y 388 sobrevivieron (controles). Además, se halló que la hiperglicemia es un factor pronóstico de mortalidad. En los pacientes el 58.8% con hiperglicemia, así como el 14.2% de los supervivientes por lo cual se determinó factor pronóstico de mortalidad en TEC moderado a severo, elevando casi ocho veces la mortalidad (6).

En el estudio de Jeancarlo Alfaro, denominado "Evaluar si los pacientes con traumatismo encefalocraneano grave que cursan con hiperglicemia inducida por el estrés a la admisión tienen mayor probabilidad de morir que aquellos sin hiperglicemia inducida por el estrés en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo de Enero del 2010 a Julio del 2015", observacional, tipo analítico, casos y controles agrupados en una cohorte, que incluye 205 pacientes con TEC grave, distribuidos en 2 grupos: 73

pacientes fallecieron y 130 sobrevivieron. La glicemia al ingreso fueron $182,58 \pm 57,29$ y $145,43 \pm 47,11$ de fallecidos y sobrevivientes respectivamente y con glicemia ≥ 200 mg/dL fallecieron y en los sobrevivientes solo 9,09%. Los resultados se obtuvieron que hay asociación de la hiperglicemia y mortalidad en los pacientes con TEC grave, en casi 6 veces (7).

En el estudio "Perfil epidemiológico del TEC grave en pacientes de UCI en el Hospital "Las Mercedes" de Chiclayo, Lambayeque - Perú 2008" de Dr. Lamadrid Ponce dentro de sus resultados obtuvo edad diversa de los pacientes con TEC Severo, con mayor frecuencia de sexo masculino en 4 veces a comparación de sexo femenino. La intervención quirúrgica descompresiva fue la terapia necesaria, la estancia hospitalaria alrededor de 5 a 8 días, con una mortalidad del 25.0%.

2. Bases teóricas

TRAUMATISMO ENCEFALOCRANENAO: Entidad que afecta cráneo y encéfalo, a razón de un traumatismo, con evidencia de alteración (BUJEDO 2005). El Centro Nacional de prevención e injuria cerebral (NCIPC), determina a la lesión por golpe o sacudida en la cabeza con disrupción en la función cerebral normal con diferentes niveles de severidad con breve cambio del estado mental o de la conciencia, hasta extenso período de inconsciencia por impacto o lesión penetrante en cráneo. Como consecuencia puede presentar período de discapacidad siendo las principales de cognición, concentración, memoria, juicio y humor; habilidades motrices, alteración en la coordinación y equilibrio; inestabilidad e impulsividad y emocionales.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera la clasificación el nivel de conciencia dependiendo la "Glasgow Coma Scale" (GCS) donde evalúa respuesta ocular, verbal y motora. El estado de coma se determina con una puntuación inferior a 9 (2).

TCE leve (ECG 14-15): más frecuente, no pérdida de conocimiento o corto tiempo posterior a la contusión.

TCE moderado (ECG 9-13): pérdida de conocimiento > 30 minutos, no supera 1 día, y dificultad para interiorizar nueva información se limita a < 1 semana.

TCE grave (ECG <9): pérdida de conocimiento >1 día y/o el de dificultades para interiorizar información nueva es > 1 semana.

El TEC es un diagnóstico heterogéneo, evolutivo y dinámico de diversas formas de presentación. La injuria cerebral se debe a causa de energía debido a causas externas, que causan lesión estructural o funcional llamada lesión primaria en diferente localización y grado de severidad. Se clasifican en 2 tipos básicos: lesiones iniciales o primarias y secundarias. Las lesiones primarias se originan a razón directa del impacto, a nivel celular que se desarrolla en las horas posteriores del traumatismo teniendo como consecuencia lesiones funcionales o estructurales, focales o difusas. Este daño primario presenta interrupciones o cortes a nivel de la sustancia blanca, hematomas extra o intraxiales, hemorragia subaracnoidea, contusiones cerebrales, edema cerebral. A nivel celular identificándose: Lesión Axonal Difusa, Contusiones cerebrales, Hematoma tipo epidural, subdural, intraparenquimatoso y HSA.

Las lesiones secundarias se definen como aquellas que aparecen posteriormente y que perpetúan la lesión primaria. Usualmente la cascada tóxica se desencadena a razón de: radicales libres de O₂, peroxidación lipídica, liberación de aminoácidos excitatorios, daño mediado por calcio, microtrombosis de microcirculación, inflamación, disfunción mitocondrial, activación de genes que determinan apoptosis, aumento de la permeabilidad en la BHE con posterior edema cerebral. Las lesiones secundarias pueden originarse dentro o fuera del cráneo (sistémico). El daño cerebral isquémico acompaña o se agregan a las lesiones primarias como, consecuencia de hipoxia cerebral por escaso aporte de oxígeno al cerebro, aumento de las demandas metabólicas o disfunción de mitocondrial. Los mecanismos estudiados son de tipo neurotóxicos y excitotóxicos que se retroalimentan y potencian entre sí generando

muerte celular por apoptosis y/o necrosis. La lesión primaria es irreversible y no cuenta con tratamiento específico por tal motivo las medidas terapéuticas cobran vital importancia a nivel de detectar y corregir inmediatamente. Las causas sistémicas que tienen mayor peso pronóstico son la hipotensión arterial y la hipoxemia, ambas elevan la posibilidad de evolución desfavorable con daños irreversibles (13).

Manejo Intensivo del TEC grave trata de limitar el daño primario inicial detectando oportunamente las lesiones secundarias, usando diferentes mecanismos:

- Neuroprotección fisiológica (3)
- Mantener Presión de perfusión cerebral
- Controlar HTE.
- Evitar hipoxia de los tejidos y alteraciones del metabolismo cerebral.

Por tal motivo en el presente trabajo se monitoriza 2 parámetros: gasométrico para controlar presión de O₂ y de CO₂, electrolitos específicamente natremia y el control metabólico: glicémico.

Las metas terapéuticas:

- Oxigenación arterial normal, manteniendo SaO₂ > 92% en personas jóvenes previamente sanas o > 95% en pacientes con previa reserva cardiopulmonar disminuida o niveles de paO₂ > a 90 mmHg con mínimo FiO₂ posible para evitar la toxicidad por oxígeno.
- Normocapnia: paCO₂ entre 35-45 mmHg, evitando llegar a los extremos de los parámetros en vista que ante hipocapnia hay riesgo de vasoconstricción y ante hipercapnia podría generar vasodilatación.
- Evitar incremento de temperatura: Dentro de las primeras horas corresponde a una respuesta de tipo inflamatorio y al incremento de las actividades de tipo simpático además de daño directo a los centros termorreguladores hipotalámicos. La Hipertermia genera incremento de aminoácidos excitatorios y radicales libres de oxígeno, inhibe enzimas proteolíticas, lesiona la BHE y favorece la injuria. Por estudios previos,

existe asociación entre hipertermia en las iniciales 48 horas y severidad del evento por incremento de metabolismo cerebral y genera disminución de umbral convulsivo (13).

- La homeostasis del Sodio: El sodio es el principal catión extracelular y responsable de osmolaridad y tonicidad plasmática. Su metabolismo incluye directamente a bomba Na^+/K^+ ATPasa y el contenido total es regulado por el riñón. La Hiponatremia se define como Na^+ sérico $< 135 \text{ mEq/l}$, tiene la incidencia del 15- 20%, incrementando los probables resultados desfavorables sobretodo en población añosa más susceptible. Su terapia dependerá de la causa desencadenante. La hipernatremia definida como Sodio sérico $> 145 \text{ mEq/l}$, la incidencia está alrededor del 10%, es considerado marcador de gravedad de la injuria, siendo una de las principales causas la iatrogénica secundaria al excesivo aporte, o por pérdida de agua (13).

- Control estricto de Glucemia: El encéfalo es muy susceptible y sensible a la falta de aporte de glucosa y carece de propia reserva. La hipoglucemia es deletérea, y dependerá sus efectos de la severidad y duración, por ello genera lesión neuronal secundaria a la activación de procesos tipo cascada neurotóxica como del glutamato, radicales libres de oxígeno y secuencias genéticas que originan la apoptosis. En el paciente neurocrítico consideramos "normales" de 90-100 mg/dl y pueden ocasionar "crisis metabólicas" determinadas por aumento del lactato y de la relación lactato/piruvato sin posterior evidencia de isquemia. Es por ello por lo que se recomienda la detección precoz, prevención y rápida corrección de hipoglucemia. La hiperglucemia de stress carece de una definición ampliamente aceptada, es común en la fase aguda del TEC. Su incidencia aproximadamente es del 40%, además su etiología es multifactorial. Contribuye a generar daño cerebral por diferentes mecanismos: incremento de la permeabilidad de la BHE, liberación de mediadores inflamatorios, exacerbando la isquemia por la inhibición del óxido nítrico además de generar trombosis capilar. El valor pronóstico ha sido claramente definido, pero resta por clarificar si representa un marcador de

severidad de la injuria o de si ejerce efecto per se. Los parámetros de corrección no están bien definidos, pero se recomienda iniciar corrección con > 180 mg/dl debido a que a ese nivel procesos fisiopatológicos desencadenados por alteraciones de los niveles sanguíneos de glucosa iniciales (15).

3. Definición y Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	CRITERIO DE MEDIDA	ESCALA	INSTRUMENTO
Variable independiente						
Estancia prolongada en UCI GENERAL	Epidemiológica	Número total de días que permanece hospitalizado un paciente desde su ingreso hasta el día de alta.	Días de hospitalización	<13 días ≥14 días	Cardinal	Ficha de recolección de datos
		Tiempo cronológico desde nacimiento	Edad	< 30 años 30 a 50 años 51 a 70 años >70 años	Cardinal	
Comorbilidad: HTA		Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Sexo	Masculino Femenino	Nominal	
DM II		Patologías previas que padece paciente.	Padece No padece	Si No Si No	Nominal Nominal	
Variable dependiente						
Parámetros en AGA	Laboratorial	Resultados de exámenes de AGA realizados a pacientes post operados por TEC severo.	pCO2	<35 35-45 >45	Ordinal	Ficha de recolección de datos
			pO2	<60 61- 80 >81	Ordinal	
			Glicemia	<140 mg/dl 140–180 mg/dl >180 mg/dl	Ordinal	
			Natremia	<135 135-145 >145	Ordinal	

4. Justificación e importancia

Por ser una de las patologías más frecuentes de manejo en Unidad de Cuidados Intensivos, que afecta a un importante grupo de pacientes en edad adulta joven, es importante lograr determinar factores que empeoran el pronóstico de dicha patología.

Asimismo, el lograr identificar factores que empeoran pronóstico, permite poder optimizar el monitoreo en etapas tempranas de la enfermedad y poder ejercer mayor control y tratar de mantener dentro de parámetros óptimos. De esta forma lograríamos disminuir la posibilidad de descompensación en los primeros días y por tanto disminuir la estancia hospitalaria.

IV. DISEÑO METODOLÓGICO.

1. Diseño para contrastación de hipótesis

Estudio de casos y controles.

2. Población, muestra y muestreo.

a. Población:

La población está constituida por 61 pacientes post operados por TEC severo, ingresados a UCI GENERAL durante el período de enero 2018 a diciembre del 2019 en el HNAAA - Chiclayo.

b. Muestra:

La muestra será toda la población. Los casos serán los pacientes que superan los 14 días de estancia en UCI. Los controles serán los pacientes con estancia en UCI hasta 13 días.

3. Criterios para selección

a. Inclusión

- i. Pacientes diagnosticados con TEC SEVERO post quirúrgicos, en la UCI GENERAL que cuenten con controles gasométrico y de glicemia diarios.

b. Exclusión

- i. Pacientes diagnosticados con TEC SEVERO post quirúrgicos que son reintervenidos quirúrgicamente dentro de los 7 primeros días.

4. Técnicas e instrumento de recolección de datos:

Se procederá inicialmente con la autorización de Jefatura del Servicio de la UCI del HNAAA, para acceder y disponer de las Historias Clínicas digitales (SGSS) y al libro de Registro de ingresos a la UCI GENERAL reconociendo a los pacientes neuroquirúrgicos. Se procederá con identificar a pacientes ingresados a UCI GENERAL Neuroquirúrgicos post TEC en el periodo 01 de enero 2018 al 31 de diciembre de 2019, y se incluirán a los pacientes críticos con diagnóstico de TEC severo mínimamente con 24 horas y hasta su egreso de UCI. Posteriormente se seleccionarán a pacientes que tengan análisis de gases arteriales (AGA) y electrolitos, además de HGT, control de temperatura mínimamente 1 vez al día, obteniéndose la población de estudio. Luego revisaremos las historias clínicas del sistema SGSS y se identificarán los registros de niveles de presión de CO₂ y O₂, glicemia, natremia y control de temperatura durante su estancia hospitalaria en UCI de conformidad con la ficha de recolección de datos. Se elaborará base de datos para posteriormente tabular y analizar.

5. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de recolección de datos adjunta donde se obtienen datos epidemiológicos y de seguimiento gasométrico y metabólico durante su estancia en UCI, además de funciones vitales al ingreso, complicaciones desarrolladas en su evolución.

6. Análisis estadístico

Los datos se ingresarán a SPSS versión 25.0 y serán analizados en tablas de contingencia; para luego ser procesadas mediante Test de Student y las cualitativas con el Chi Cuadrado, con intervalo de confianza del 95%.

7. Aspectos éticos

El estudio tendrá la autorización del Servicio de UCI y la Oficina de Docencia e Investigación del HNAAA, y de Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. La información será procesada con las normativas éticas respetando la privacidad de los pacientes estudiados.

El conocimiento para obtenerse tiene académicos y científicos.

V. ACTIVIDADES Y RECURSOS.

1. Cronograma.

ACTIVIDADES: fases	AÑO 2022																							
	ABR				MAY				JUN				JUL				AGOST				SEPT			
PLANEAMIENTO I. Revisión bibliográfica.																								
II. Elaboración de proyecto																								
III. Presentación de proyecto y permisos																								
INVESTIGACIÓN I. Recolección																								
II. Análisis estadístico																								
III. Interpretación de datos.																								
COMUNICACIÓN I. Elaborar de informe.																								
II. Presentación de informe.																								

2. Presupuesto

BIENES MATERIALES		SERVICIOS		
Material de oficina y memoria externa.	400	Asesoría estadística	1200	1600
		Gestión de validación de ficha	600	600
TOTAL				2200

3. Financiamiento.

Será realizado con propios recursos.

VI. BIBLIOGRAFÍA.

1. Altred López, E et al. Actualizaciones en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave. Revista Clínica Medicina Intensiva Vol 33, Num 1, páginas 16-30.
[http://doi.org/10.1016/S0210-5691\(09\)70302-X](http://doi.org/10.1016/S0210-5691(09)70302-X).
2. Roldan M, et al. Actualización en el diagnóstico y tratamiento del traumatismo craneoencefálico, NPunto volumen III. número 25. abril 2020. <https://orcid.org/0000-0002-5408-6263>.
3. Gil Sanchez C. Cuidados de enfermería al paciente con traumatismo craneoencefalico grave. Aplicación de las medidas generales de tratamiento.
<https://www.neurotrauma.net/pic2012/uploads/Documentacion/Enfermeria/CristinaGil.pdf>.
4. Castillo Pino, E. J., Cruzate Velez, M. F., Mendoza Marquez, A. M., & Cepeda Inca, G. M. (2022). Manejo del paciente neurológico en estado crítico por traumatismo craneoencefálico. *RECIMUNDO*, 6(2), 231-241.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.231-241](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.231-241)

5. Martos C. Mortalidad del trauma craneoencefálico grave con edema cerebral en pacientes entre 20-60 años con tratamiento conservador VS craniectomía descompresiva en el Hospital Belén de Trujillo 2012 – 2016. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12692/556>.
6. Chiclayo Silvestre, R. Hiperglicemia como factor pronóstico de mortalidad en pacientes con Traumatismo Encéfalo Craneano Moderado a Severo. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Regional Docente de Trujillo 2006-2015. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/556>.
7. Alfaro Jean Carlo. Evaluar si los pacientes con traumatismo encefalocraneano grave que cursan con hiperglicemia inducida por el estrés a la admisión tienen mayor probabilidad de morir que aquellos sin hiperglicemia inducida por estrés en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo de enero del 2010 a Julio del 2015. https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/2118/1/RE_ME_HUMA_JEANCARLO.ALFARO_HIPERGLICEMIA.INDUCIDA.POR.ESTRES_DATOS%202.pdf.
8. Frutos Bernal E, et al. Factores pronósticos del traumatismo craneoencefálico grave. Rev. Clin Medicina Intensiva Vol 37, Num 5, páginas 327-332. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2012.05.015>.
9. Angulo Pastor, Y. Características clínico-epidemiológicas de pacientes sometidos a craniectomía descompresiva por traumatismo craneoencefálico. Disponible en Acceso libre a información científica para la innovación y Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNC_0dbc432bf5746b1871678c1570c813bb.
10. Hanco Halire, L. Factores asociados a mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico grave en el Hospital Antonio Lorena, Cusco 2016-2018. <http://hdl.handle.net/20.500.12918/4018>.
11. Lamadrid Ponce, J. Perfil epidemiológico del traumatismo encefalocraneano grave en pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Regional Docente "Las

Mercedes" Chiclayo, Lambayeque - Perú 2008.
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/14781/LaMadrid_pj.pdf?sequence=1.

12. Agustín Godoy D, et al. Cuidados intensivos en el trauma craneoencefálico grave. Revista clínica Neurociencias Colombia, Volumen 23 - Número 3 – Septiembre 2016.
<https://www.neurotrauma.net/pic2012/uploads/Documentacion/Enfermeria/CristinaGil.pdf>.
13. Jesús Arguello. Foro Iberoamericano de discusiones sobre la Familia de Clasificaciones Internacionales de la OMS (FCI-OMS) “Dr. Roberto A. Becker”. Revista de Organización Panamericana de la salud. <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/en/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/938-tce-traumatismo-craneoencefalico>.
14. Díaz Manuel. Trauma un problema de salud de México. Pág 27-34.
https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas_publicaciones/TRAUMA.pdf.
15. P. Oliver. Estudio de la oxigenación e interpretación de la gasometría arterial. Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular
<https://www.seqc.es/download/doc/62/2845/951224035/858217/cms/estudio-de-la-oxigenación-e-interpretación-de-la-gasometría-arterial-revision-2014.pdf/>.

VII. ANEXOS

1. Ficha de recolección de datos

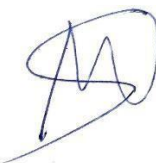
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS															
N° DE PACIENTE	M	F	HC	DNI	T.E PREVIÓ A UCI	FECHAS DE CIRUGÍA	FECHA DE INGRESO	FECHA DE EGRESO	DIA	PCO2	PO2	HGT	T° MAX	NA+	EHEN UCI
1									1°						
									2°						
									3°						
									4°						
									5°						
									6°						
									7°						
2									1°						
									2°						
									3°						
									4°						
									5°						
									6°						
									7°						
3									1°						
									2°						
									3°						
									4°						
									5°						
									6°						
									7°						
4									1°						
									2°						
									3°						
									4°						
									5°						
									6°						
									7°						

CONSTANCIA DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Dr. Jorge Luis Sosa Flores, asesor del proyecto de tesis de la Residente en la especialidad de Medicina Intensiva Dra. Milagros Karina Silva Vise, titulado: “Hipercapnia, hiponatremia e hiperglicemia como factores de riesgo para la estancia hospitalaria prolongada en UCI en pacientes post operados por TEC severo. Hospital III-1 Chiclayo Perú. Enero 2018 a diciembre 2019”.

Que luego de la revisión exhaustiva del documento, constato que la misma tiene índice de similitud del 12% verificable en el reporte de similitud del programa TURNITIN.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas, no constituye plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.



Dr. Jorge Luis Sosa Flores
ASESOR DE TESIS.

HIPERCAPNIA, HIPONATREMIA E HIPERGLICEMIA COMO FACTORES DE RIESGO PARA LA ESTANCIA PROLONGADADA EN UCI EN PACIENTES POST OPERADOS POR TEC SEVERO.

HOSPITAL III-1 CHICLAYO PERÚ. ENERO 2018 A DICIEMBRE 2

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%	13%	1%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unprg.edu.pe:8080	8%
	Fuente de Internet	
2	repositorio.upao.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	1library.co	1%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	cybertesis.unmsm.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	1%
	Trabajo del estudiante	



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación, podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Milagros Karina Silva Vise
Título del ejercicio: HIPERCAPNIA, HIPONATREMIA E HIPERGLICEMIA COMO FACT...
Título de la entrega: HIPERCAPNIA, HIPONATREMIA E HIPERGLICEMIA COMO FACT...
Nombre del archivo: LUNES_KARINA_SILVA_MIC_2_MEDICINA_INTENSIVA_15_de_ju...
Tamaño del archivo: 870.76K
Total páginas: 20
Total de palabras: 3,553
Total de caracteres: 21,301
Fecha de entrega: 16-jun.-2022 11:25a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre... 1858005140

