

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**ÍNDICE LEUCOGLUCÉMICO COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD
INTRAHOSPITALARIA EN ACCIDENTE CEREBROVASCULAR
ISQUÉMICO.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORA:

HANNÁ RUIZ NIÑO DE GUZMÁN

ASESOR

DR. CARLOS EFRÉN SALAS RUIZ

TRUJILLO – PERÚ

2019

MIEMBROS DEL JURADO:

**DR. VICTOR MONTALVAN YPARRAGUIRRE
PRESIDENTE**

**DR. ESMIDIO ROJAS RODRIGUEZ
SECRETARIO**

**DR. CARLOS VARGAS BLAS
VOCAL**

**DR. CARLOS SALAS RUIZ
ASESOR**

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mi Mamá, mi papá y hermanos.

Por ser mi gran apoyo y razón de seguir adelante.

Por acompañarme en cada fracaso, así como también en cada logro.

Agradecerles por el infinito amor, apoyo y paciencia.

Espero siempre llenarlos de orgullo.

Hanna Ruiz Niño de Guzmán

AGRADECIMIENTOS

*A Dios, por darme la fuerza cada día
para alcanzar todo lo que me he propuesto en la vida.*

*A mi asesor de tesis en Dr. Carlos Salas, por su guía,
tiempo y paciencia para hacer posible este trabajo.*

Al Dr. José Caballero, por su guía y apoyo en este trabajo.

Hanna Ruiz Niño de Guzmán

ÍNDICE

	<i>Página</i>
PÁGINAS PRELIMINARES.....	04
RESUMEN.....	06
ABSTRACT.....	07
INTRODUCCIÓN.....	08
PLAN DE INVESTIGACIÓN.....	13
MATERIAL Y MÉTODOS.....	15
RESULTADOS	26
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIONES.....	34
RECOMENDACIONES.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
ANEXOS.....	40

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar si el índice leucoglucémico ≥ 1600 es un predictor de mortalidad en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico

MATERIAL Y MÉTODO: Se realizó un estudio observacional retrospectivo, de diseño transversal de prueba diagnóstica en la que se evaluó 211 pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo que se presentaron al Hospital Belén de Trujillo durante entre periodo 2012- 2016. Se recolectaron datos clínicos y de laboratorio, incluyendo glucemia y leucograma al ingreso, a partir de los que se calculó el valor del índice leucoglucémico y se evaluó su valor como marcador pronóstico de mortalidad.

RESULTADOS: Se evidencio en el análisis estadístico donde se incluyeron un total de 211 pacientes, Se registraron 31 defunciones (14,7%), se evidencio que el valor del índice leucoglucémico en los pacientes que fallecieron fue de 1802 ± 814 y de los pacientes que no fallecieron 1185 ± 690 . El tiempo promedio de hospitalización fue de 7.55 ± 5.27 días en los pacientes que fallecieron y 8.1 ± 5.8 días en los pacientes que no fallecieron.

CONCLUSIONES: El Valor del índice leucoglucémico > 1600 sin fue un marcador pronóstico de mortalidad en los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo y además se relacionó con complicaciones intrahospitalarias.

PALABRAS CLAVES: Estudiantes de medicina; ideación suicida; estrés; ansiedad; depresión.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine if the leucoglycaemic index ≥ 1600 is a predictor of mortality in patients with ischemic stroke.

MATERIAL AND METHODS: A retrospective observational study of a cross-sectional design of a diagnostic test was carried out in which 211 patients with acute ischemic stroke were evaluated and presented to the Belen Hospital in Trujillo during the period 2012-2016. Clinical and laboratory data were collected, including glycemia. and leucogram on admission, from which the value of the leukoglycemic index was calculated and its value as a prognostic marker of mortality was evaluated.

RESULTS: It was evidenced in the statistical analysis where a total of 211 patients were included, 31 deaths were recorded (14.7%), it was evidenced that the value of the leukoglycemic index in the patients who died was 1802 ± 814 and of the patients who did not they died 1185 ± 690 . The average hospitalization time was 7.55 ± 5.27 days in patients who died and 8.1 ± 5.8 days in patients who did not die.

CONCLUSIONS: The value of the leucoglycemic index > 1600 was not a prognostic marker of mortality in patients with acute ischemic stroke and was also associated with intrahospital complications.

KEY WORDS: Cerebral vascular disease, leukoglycemic index, mortality.

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular isquémica (ECV) es una alteración encefálica secundaria a un fenómeno trombótico o embólico que ocasiona la disminución del aporte circulatorio al encéfalo ⁽¹⁾.

La alteración isquémica focal del tejido cerebral ocurrirá cuando el flujo sanguíneo cerebral es menor de 10 a 12 ml/100 g/min, esta llevará al infarto cerebral causando déficit neurológico focal mayor a 24 horas y necrosis tisular observable en neuroimágenes ^(2,3). Alrededor del tejido isquémico existe un área de penumbra isquémica potencialmente recuperable, pero la hiperglicemia reactiva y la infiltración de neutrófilos significativa incrementará también el edema y la inflamación. ⁽⁴⁾

Por ello sería de gran importancia analizar la relación entre la hiperglicemia y la leucocitosis y ser valorados mediante una fórmula llamada “índice leucoglucémico”, ya que esta enfermedad está asociada a elevadas cifras de mortalidad en las cuales la identificación de un marcador predictor de bajo costo podría incidir en un manejo terapéutico adecuado para poder disminuir las cifras de mortalidad ⁽⁵⁾.

Durante las últimas décadas se produjo un incremento del 100% en la incidencia de ictus agudo, llegando en el año 1992 a una incidencia mundial promedio de ictus de 200 casos por 100.000 habitantes al año, según la Organización Mundial de la Salud esta se elevará con cada década de vida a partir de los 55 años, ocurriendo más de la mitad de los casos a partir de los 75 años. En el Perú a principios de los años noventa se reportó una prevalencia de 6.8% en zona urbana, 2.7% en la zona rural en mayores de 65 años en donde representa el 28.6% y 13.7% respectivamente de causas de muerte. Según un estudio realizado en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante 11 años, revela que el ictus representa el 38,1% del total de pacientes hospitalizados, de los cuales el 76,2% presentaron ictus isquémico, con una mortalidad 24,10%. Actualmente dentro de las principales causas de mortalidad en el Perú, las enfermedades cardiovasculares subieron de ubicación notablemente, teniendo el puesto 21 en 1987 y subiendo al quinto lugar en el año 2007 ⁽⁶⁻¹¹⁾.

La hiperglucemia se relaciona con el estrés en el ictus, produciendo alteraciones autonómicas, hormonales y metabólicas como consecuencia de la lesión tisular, activando el eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal que conduce a la secreción de cantidades elevadas de glucocorticoides (cortisol), como por la activación del sistema nervioso autónomo simpático. El incremento en las concentraciones de hormonas de estrés estimula la producción de glucosa por la glucogenólisis, gluconeogénesis, proteólisis y lipólisis. ^(12,13)

La hiperglucemia tiene efecto a nivel cerebral sobre la hipófisis e irrita los centros de regulación de la glucosa en el cerebro, Asimismo produce la activación del factor nuclear κ B (NF- κ B) y la producción de citoquinas inflamatorias, tales como TNF- α , IL-6, e inhibidor-1 del activador del plasminógeno, que causan una mayor permeabilidad vascular y una activación leucocitaria y plaquetaria. Por ello la hiperglucemia tiene un efecto perjudicial, afecta el área de penumbra isquémica y favorece una mayor extensión del infarto. ^(12,14)

Tras el ictus también se presenta actividad de los leucocitos que amplifican la respuesta inflamatoria en la zona de isquemia. Las principales interleucinas que intervienen en la inflamación inducida por la isquemia cerebral son la interleucina-1, la interleucina-6 y el factor de necrosis tumoral; siendo la IL-1 la que se encuentra sobre expresada durante la isquemia cerebral. La IL-1 induce la expresión de moléculas de adhesión intercelular-1 aumentando la interacción de los leucocitos con el endotelio vascular. ^(15, 16,17)

Posterior al ictus los leucocitos se adhieren a la pared de los vasos entre 4-6 horas después de la isquemia. Tras la interacción entre leucocitos y células endoteliales en el tejido cerebral después de la isquemia se produce activación endotelial, rodamiento, adhesión y migración transendotelial, que conduce a la acumulación de leucocitos en el tejido cerebral isquémico y a la liberación de mediadores pro inflamatorios amplificando así la respuesta inflamatoria ocasionando más daño en el tejido neuronal y zona de penumbra isquémica por el incremento del edema y la inflamación. El primer tipo de leucocito que se presenta en el cerebro isquémico son los neutrófilos entre las 6-12 horas

posteriores al inicio de los síntomas, seguido de los monocitos acumulándose a las 12- 24 horas y transformándose en macrófagos, en periodos más tardíos los linfocitos llegan al parénquima cerebral. La presencia de los leucocitos en los capilares distales a la zona de oclusión contribuye a la disminución del flujo sanguíneo, también producen radicales de oxígeno, proteasas y citoquinas que participan en el daño neuronal. (4,18-20)

Los leucocitos activados tienen la capacidad de liberar sustancias como el óxido nítrico, elastasa, mieloperoxidasa, radicales libres; que en conjunto ejercen un efecto citotóxico sobre las membranas celulares y el endotelio, además de ocasionar vasodilatación y aumento de la permeabilidad. (21,22)

Por ello se plantea que podría existir una relación directa entre el aumento de glóbulos blancos y la glucosa con un peor pronóstico en la morbilidad y mortalidad de los pacientes con ictus por lo que sería muy importante utilizar sus valores. Ya que al ser el índice leucoglucémico un marcador fácil de realizar mediante un método sencillo que se obtiene a partir de multiplicar el valor de la glucemia (mg/dl) por el número de leucocitos (leucocitos/mm³) y dividir entre 1000; sería muy accesible, de bajo costo y de fácil obtención. Siendo de utilidad en la práctica clínica para predecir tanto la severidad como la mortalidad a corto plazo en los pacientes con ictus tomando valores de laboratorio sencillos y así adoptar la conducta terapéutica más apropiada para cada paciente. (23,24)

Hasan N. y cols. investigaron en el año 2011 en un metaanálisis en el que se identificó 136 biomarcadores para el accidente cerebrovascular isquémico, establecieron que los altos niveles de glucosa a la admisión eran un fuerte predictor de mal pronóstico presentando una diferencia significativa o MD: 3,17 mmol-1, IC del 95% de OR (1,60 - 4,74); P = 0,0001. (25)

Iaconis J. y Caldas F. En el año 2012 realizaron un estudio retrospectivo, observacional unicéntrico en el que se evaluaron 50 pacientes con diagnóstico de accidente cerebrovascular isquémico agudo, la edad promedio de los pacientes fue de 76 años con un rango de 55 años a 95 años, hubo una proporción de 50% hombres y 50% mujeres, el rango del índice leucoglucémico en la población estudiada estuvo comprendida entre 309 y 21 266 puntos. En

este estudio se investigó si el valor del índice leucoglucémico > 1600 podía ser usado como un predictor de severidad a corto plazo. Se presentó una distribución de pacientes con un valor del índice leucoglucémico ≥ 1600 en 34% y 66% presentaron un valor < 1600 . Dando como resultado según la distribución de la curva roc 100% de especificidad. Por lo que se concluyó que existe una relación directa entre el puntaje del índice leucoglucémico y la mortalidad a corto plazo independientemente del sexo y edad con una relación significativa ($p < 0,05$).⁽²³⁾

Kim J. y cols. En el año 2012 investigaron mediante un estudio observacional retrospectivo un total de 779 pacientes con infarto cerebral agudo con una edad media de 65 años. Estudiaron a pacientes que presentaron su primer infarto cerebral agudo dentro de las primeras 72 horas del inicio de sus síntomas. Determinaron la asociación entre el recuento de subtipos de leucocitos en sangre periférica en la admisión y la gravedad inicial de accidente cerebrovascular; el cambio temprano en la gravedad del accidente cerebrovascular dentro de una semana; y su nivel de estado funcional, el resultado fue que un mayor número de leucocitos y recuento de neutrófilos se asociaron con un accidente cerebrovascular más grave al ingreso ($P < 0,001$). Por el contrario, la disminución de los recuentos de linfocitos se asoció con una menor mejoría durante el primera semana de su ingreso ($p < 0,05$) y con un mal resultado funcional a los tres meses ($OR = 0,706$ por 1000 recuentos de linfocitos / mm^3 , $p = 0,020$) y con un mal estado funcional a los tres meses ($p = 0,020$).⁽²⁶⁾

Nardi K. y cols. Durante el año 2012 mediante un estudio prospectivo observacional establecieron los puntos de corte óptimos de varias variables (incluidos la sangre de admisión y niveles de glucosa), para la predicción de letalidad (72 horas, 7 días) y el resultado desfavorable en el ictus isquémico agudo. Se estudió a 811 pacientes con una edad promedio de 77 años con un rango de 69 a 83 años; el valor predictivo significativo de la glucemia fue ≥ 143 mg / dL para letalidad de 72 horas con 88% de sensibilidad y especificidad 70%, especialmente en los no diabéticos sensibilidad del 88% y una sensibilidad de 62%. Este punto de corte fue una organización independiente predictor de mortalidad de 72 horas (en general: $OR = 4,0$, $IC = 1.6$ a 9.9 , $p = 0,003$; no diabéticos: $OR = 4,9$, $IC = 1.7$, $p = 0,004$). Por lo que se concluyó que la admisión

hiperglucemia (≥ 143 mg / dl) es un fuerte y un predictor independiente de mortalidad a las 72 horas, especialmente en pacientes sin historia previa de diabetes mellitus. ⁽²⁷⁾

Furlan JC. y cols. En el año 2014 realizaron un estudio tipo cohorte retrospectiva, en el que se incluyó 8829 pacientes, el aumento de leucocitos fue un predictor independiente de la gravedad en el ingreso, mayor grado de discapacidad al alta y mortalidad a los 30 días (riesgo

Relación = 1,07; IC del 95% (1,05 - 1,08); P <0,0001), concluyendo que, por cada 1 000 leucocitos en aumento a partir del rango referencial, la leucocitosis se asocia a un mal estado funcional al alta hospitalaria (OR 1,04; IC del 95% (1,02 – 1,06), p= 0,0005). ⁽²⁸⁾

Como se puede concluir de lo anterior, el accidente cerebrovascular isquémico es un problema de salud pública que se presenta con mucha frecuencia sobre todo en los pacientes con factores de riesgo asociados y presenta una elevada tasa de mortalidad en quienes lo padecen, es por ello que la relación directa que existe entre el aumento de los glóbulos blancos y la glucosa en los pacientes con ictus isquémico podrían ser un indicador de peor pronóstico en la morbimortalidad de estos pacientes, es por ello que el índice leucoglucémico al ser una herramienta de bajo costo y fácil obtención nos permitiría identificar a los pacientes con mayor severidad así como predecir la mortalidad a corto plazo, es por ello que identificar el índice leucoglucémico mayor a 1600 nos permitiría identificar a estos pacientes con mayor severidad, por lo que nos proponemos estudiar la relación que existe entre la elevación del índice leucoglucémico y la mortalidad en los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico en el Hospital Belén de Trujillo. Para lo cual nos planteamos el siguiente problema.

Formulación del problema

¿Es el índice leucoglucémico mayor de 1600 un predictor de mortalidad en los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2012 al 2016?

Hipótesis

Ho: El índice leucoglucémico mayor de 1600 es un predictor de mortalidad en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2012 al 2016.

Ha: El índice leucoglucémico mayor de 1600 no es un predictor de mortalidad en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2012 al 2016.

Objetivos

Objetivos generales:

Determinar si el índice leucoglucémico mayor de 1600 es un predictor de mortalidad en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2012 al 2016.

Objetivos específicos:

- Señalar la sensibilidad y especificidad del valor del índice leucoglucémico mayor de 1600 como predictor de mortalidad en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico.
- Identificar el valor predictivo positivo y negativo del índice leucoglucémico mayor de 1600 como predictor de mortalidad en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico.
- Señalar si existe asociación entre el valor del índice leucoglucémico mayor de 1600 y la mortalidad.

- Identificar las características sociodemográficas de la población de estudio.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

1. Materiales y métodos

Población universo:

La población universo estuvo constituida por todos los pacientes con accidente cerebrovascular atendidos en la Unidad Operativa de Neurología en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2012 al 2016.

Poblaciones de estudio:

Estuvo constituida por todos los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico atendidos en la Unidad Operativa de Neurología en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2012 al 2016.

Criterios de Inclusión

1. Hospitalizados con diagnóstico de ictus isquémico confirmado por neuroimágenes.
2. Mayores de 18 años de edad.
3. Pacientes en los que sea posible identificar la presencia de las variables de estudio en la historia clínica.

Criterios de Exclusión

1. Enfermedades infecciosas sistémicas: Sepsis y/o cualquier infección sistémica bacteriana o viral 48 horas previas al ictus
2. Enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis.

3. Pacientes con diagnóstico de cirrosis hepática.
4. Usuario de corticoides.
5. Gestantes.
6. Enfermedades inflamatorias sistémicas: Lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, colitis ulcerosa u otras enfermedades autoinmunes.
7. Enfermedades hematológicas previamente conocidas: Leucemias y linfomas.
8. Pacientes con cáncer.

Determinación del tamaño de muestra y diseño estadístico del muestreo:

Unidad de Análisis

Estuvo constituida por cada uno de los pacientes con diagnóstico de ictus isquémicos atendidos en la Unidad Operativa de Neurología en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2012 al 2016, que cumplieron con los criterios de selección.

Unidad de Muestreo

La historia clínica de cada uno de los pacientes con diagnóstico de ictus isquémico de la Unidad Operativa de Neurología en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2012 al 2016, que cumplieron con los criterios de selección.

Tamaño de la muestra:

La muestra estuvo constituida por todos los casos de pacientes con accidente cerebrovascular isquémico que se presentaron en el Hospital Belén de Trujillo entre el periodo 2012 y 2016.

El tamaño aproximado de la muestra fue de 211 pacientes.

Diseño del estudio:

El presente estudio corresponde a un diseño transversal, observacional y de prueba diagnóstica.

ILG>1600	Muerto	Vivo
Positivo	A	B
Negativo	C	D

$$\text{Sensibilidad} = a / (a + c)$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = a / (a + b)$$

$$\text{Especificidad} = d / (b + d)$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = d / (c + d)$$

Definiciones operacionales:

- **Mortalidad:** Se anota si el paciente falleció o no, en caso de que así sea esta tiene relación directa con el ictus.
- **Índice leucoglucémico:** Se calculará el índice leucoglucémico a partir de un laboratorio basal de rutina hematológica obtenido durante la admisión hospitalaria sea durante la atención en emergencia o hospitalización, con especial atención en el recuento de glóbulos blancos y en las cifras de glucemia en mg/dL tomadas de la muestra de sangre total al momento de ingresar dentro de las 24 horas de ocurrido el evento. Se usará la fórmula: $\text{glucemia mg/dL} \times \text{glóbulos blancos}/1000 = \text{índice leucoglucémico}$.⁽³⁰⁾
- **Edad:** Anotación en la hoja de recogida de datos de la edad en el momento de ingreso del individuo a estudio.

- **Sexo:** Anotación en la hoja de recogida de datos del sexo fenotípico masculino o femenino.
- **Antecedentes de cardiopatía:** Antecedentes de cualquier enfermedad del corazón o sistema circulatorio incluido infarto agudo de miocardio y arritmias cardíacas.
- **Diabetes mellitus tipo 2:** Se tomará como el diagnóstico al alta si el paciente cumplió alguno de estos criterios durante la hospitalización y cuyo diagnóstico fue registrado al alta. Con los siguientes criterios: Hemoglobina glucosilada $\geq 6,5\%$, Glucemia plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl, Glucemia plasmática ≥ 200 mg/dl en pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia.⁽³¹⁾
- **Hipertensión arterial:** Se registrará esta información si el paciente tiene antecedente de hipertensión arterial o si fue diagnosticado durante la hospitalización.
- **Dislipidemia:** El diagnóstico de dislipidemia se basa en los niveles séricos de lipoproteínas y de sus lípidos, se tendrá en cuenta el diagnóstico al alta.⁽³²⁾
 - Colesterol HDL: Se considerarán niveles bajos de colesterol-HDL cuando estos se encuentren por debajo de 40 mg/dL.
 - Triglicéridos: Las cifras anormales se considerarán a partir de 150 mg/dL.
 - Colesterol total: se considerará como normales los niveles inferiores a 200 mg/dL, limítrofes cuando se encuentran entre 200 y 239 mg/dL y altos cuando son ≥ 240 mg/dL
 - Colesterol-LDL: Se calculará con la fórmula de Friedewald: colesterol total – (colesterol-HDL + triglicéridos/5). Se considerará como nivel óptimo menor a 100 mg/dL, cercano al óptimo si se encuentra entre 100 y 129 mg/dL, limítrofe entre 130 y 159 mg/dL, alto entre 160 y 189 mg/dL y muy alto si es > 190 mg/dL
- **Escala de NIHSS:** Esta escala puntúa en forma numérica la gravedad del ictus, según la puntuación obtenida durante las primeras 24 horas de

estancia hospitalaria podemos clasificar la gravedad neurológica en varios grupos: (33,34)

- Leve < 4
- Moderado < 16
- Grave < 25
- Muy Grave \geq 25

- **Infección urinaria:** Se tomará esta información en caso esté presente ese diagnóstico y registrado en la historia clínica.
- **Neumonía intrahospitalaria:** Se tomará esta información en caso esté presente ese diagnóstico y registrado en la historia clínica.
- **Trastorno hidroelectrolítico:** Se tomará esta información en caso esté presente ese diagnóstico y registrado en la historia clínica.
- **Ictus isquémico nuevo:** Se tomará esta información en caso esté presente ese diagnóstico y registrado en la historia clínica.
- **Días de hospitalización:** Duración de estancia hospitalaria en número de días desde su ingreso por emergencia hasta el alta.

VARIABLES de estudio:

6.3. VARIABLES:

VARIABLE DEPENDIENTE:	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
Mortalidad	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
INDEPENDIENTE: Índice leucoglucémico	Cualitativa dicotómica	Nominal	Valor del ILG >1600 en la historia clínica	Si No
COVARIABLES				
Edad	Cuantitativa discreta	Razón	Historia clínica	Edad
Sexo	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Historia clínica y/o características fenotípicas	Femenino o Masculino
Antecedentes de cardiopatía	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
Diabetes mellitus tipo 2	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No

Hipertensión Arterial	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
Dislipidemia	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
Puntuación NIHHS	Cuantitativa discreta	Razón	Historia clínica	Leve < 4 Moderado < 16 Grave < 25 Muy grave ≥ 25
Infección urinaria	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
Neumonía intrahospitalaria	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
Trastorno hidroelectrolítico	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
Ictus isquémico nuevo	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No

Días de hospitalización	Cuantitativa Continua	Razón	Historia clínica	Número de días
--------------------------------	--------------------------	-------	------------------	----------------

2. Procedimiento

Procedimiento de obtención de datos

1. Se solicitó el permiso correspondiente al Director Ejecutivo del Hospital Belén de Trujillo para poder realizar nuestra investigación mediante una solicitud para tener el acceso a las historias clínicas a estudiar. (Anexo N°1)
2. Posteriormente fuimos a la Unidad de Estadística e Informática a solicitar el listado de las historias clínicas con diagnóstico de accidente cerebrovascular isquémico, se procedió hasta completar el número de historias clínicas requeridas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.
3. Se procedió a obtener los datos requeridos de cada historia clínica, los cuales serán registrados en las fichas de recolección de datos.
4. La ficha constó de dos partes; en la primera parte se recolectaron los datos generales del paciente y en la segunda parte recolectaron los datos específicos (Anexo N°2).

5. Los datos obtenidos desde la hoja de toma de datos fueron vaciados en una hoja del paquete SPSS 23.0 el cual permitió obtener la información en una forma resumida y ordenada para realizar el análisis respectivo.

Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de la información fue automático y se utilizó una laptop DELL Intel® Core™ i3 con Windows 10 y el Paquete estadístico SPSS V 24.0.

Los datos obtenidos desde las fichas de recolección de datos serán pasados a una base de datos del programa SPSS V 24.0 para el análisis estadístico.

Estadística Descriptiva:

Para las variables cuantitativas se utilizó las medidas de tendencia central como media aritmética. Para las variables cualitativas se usó el cálculo de la frecuencia y porcentaje.

Estadística Analítica

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba Chi Cuadrado (X^2), Test exacto de Fisher para variables categóricas y la prueba t de student para variables cuantitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ($p < 0,05$).

Estadígrafos según el estudio:

Dado que es un estudio de pruebas diagnósticas el estadígrafo que se empleó fue la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo; así mismo se calculó la exactitud diagnóstica a través de la curva roc.

Aspectos éticos:

El artículo 42 del Código de Ética y Deontología del Colegio Médico nos indica que se debe respetar la normativa internacional y nacional que regula la investigación con seres humanos tales como la Declaración de Helsinki.

(35)

Por ello que se tomará el principio de privacidad y confidencialidad promulgado por la Declaración de Helsinki, porque no se

utilizarán o mostrarán los nombres del paciente. Se considerará el principio de costos y beneficios, promulgado por el mismo ya que el objetivo de la investigación es encontrar un beneficio para la comunidad. Se tomará también el principio de derecho a la información veraz y completa, ya que las personas que lean la publicación tienen derecho a conocer los objetivos, métodos y todos los procedimientos que involucren nuestra investigación, y es nuestro deber ofrecerles toda la información que requieran. (35)

El artículo 43 del Código de Ética y Deontología del Colegio Médico nos indica que el proyecto de investigación debe contar con la aprobación de un Comité de Ética de investigación para su ejecución. (35)

Se tendrá en cuenta la Ley General de Salud N° 26842, que refiere que la utilización de las historias clínicas o información médica es permitida cuando fuese utilizada con fines académicos o de investigación científica, y siempre que la información obtenida se consigne en forma anónima. (36)

De acuerdo al artículo 46 de la Ley General de Salud se presentará la información obtenida de la investigación independientemente de los resultados, sin incurrir en la falsificación ni plagio. (36)

Nuestro estudio se basará en los principios de la Bioética de no maleficencia y beneficencia, sin causar perjuicio en ningún paciente, preservando la veracidad y el anonimato de los pacientes y que los resultados de nuestro estudio sirvan en el campo de la medicina (36)

En esta investigación no se utilizará el consentimiento informado ya que nuestro trabajo es de tipo descriptivo. Se realizará el proyecto según las recomendaciones internacionales dispuestas en la Declaración de Helsinki II, que tiene como principio básico que la investigación que involucre a seres humanos debe estar supervisada por un médico y realizada sólo por personas .

III. RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional, de diseño transversal de prueba diagnóstica en la que el proceso de selección fue realizado bajo los criterios de inclusión y exclusión ya antes expuestos, la muestra corresponde a los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico que se presentaron en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo entre enero 2012 y diciembre del 2016 teniendo como un total 211 pacientes.

La tabla 1 muestra una distribución de los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico según sus características generales, con una edad media de 74.1 en pacientes fallecidos y 71.5 en pacientes no fallecidos, en su mayoría mujeres con prevalencia de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, dislipidemias y cardiopatías como antecedente.

Se obtuvo media del índice leucoglucémico en los pacientes que fallecieron de 1802 ± 814 y de los pacientes que no fallecieron 1185 ± 690 . El tiempo promedio de hospitalización fue de 7.55 ± 5.27 días en los pacientes que fallecieron y 8.1 ± 5.8 días en los pacientes que no fallecieron durante la estancia hospitalaria. Se registraron 31 defunciones (14,7%).

Tabla 1
Distribución de pacientes según características clínicas y mortalidad
Hospital Belén de Trujillo (2012 – 2016)

Características clínicas	Mortalidad		Valor p
	Si (n = 31)	No (n = 180)	
Edad (años)	74,71 ± 16,20	71,56 ± 13,69	0,251
Sexo (M/T)	15 (48,39%)	83 (46,11%)	0,814
HTA (Si/T)	25 (80,65%)	121 (67,22%)	0,135
DM2 (Si/T)	7 (22,58%)	54 (30%)	0,400
Dislipidemia (Si/T)	8 (25,81%)	43 (23,89%)	0,818
Cardiopatía (Si/T)	14 (45,16%)	47 (26,11%)	0,031
Fibrilación auricular (Si/T)	12 (38,71%)	32 (17,78%)	0,008
Corticoides (Si/T)	1 (3,23%)	5 (2,78%)	0,890
Leucocitos	12510,33 ± 4485,14	8327,78 ± 2747,02	0,001
Glicemia	153 ± 72,20	141,09 ± 68,35	0,375
ILG	1802,25 ± 814,59	1185,15 ± 690,01	0,001
Estancia hospitalaria (días)	7,55 ± 5,27	8,18 ± 5,81	0,586

T student para variables cuantitativas; X² para variables cualitativas. M = masculino; T = total
Fuente = Departamento de estadística – HBT

Tabla 2

Distribución de pacientes según complicaciones y mortalidad
Hospital Belén de Trujillo
2012 - 2016

Complicaciones	Mortalidad		Valor p
	Si (n = 31)	No (n = 180)	
Complicaciones (Si/T)	21 (67,74%)	52 (28,89%)	0,001
ICTUS recidivado (Si/T)	2 (6,45%)	1 (0,56%)	0,039
Trastorno hidroelectrolítico (Si/T)	10 (32,26%)	21 (11,67%)	0,003
Infección urinaria (Si/T)	9 (29,03%)	17 (9,44%)	0,002
Neumonía nosocomial (Si/T)	13 (41,94%)	30 (16,67%)	0,001

X² para variables cualitativas. T = total

Fuente = Departamento de estadística – HBT

Tabla 3

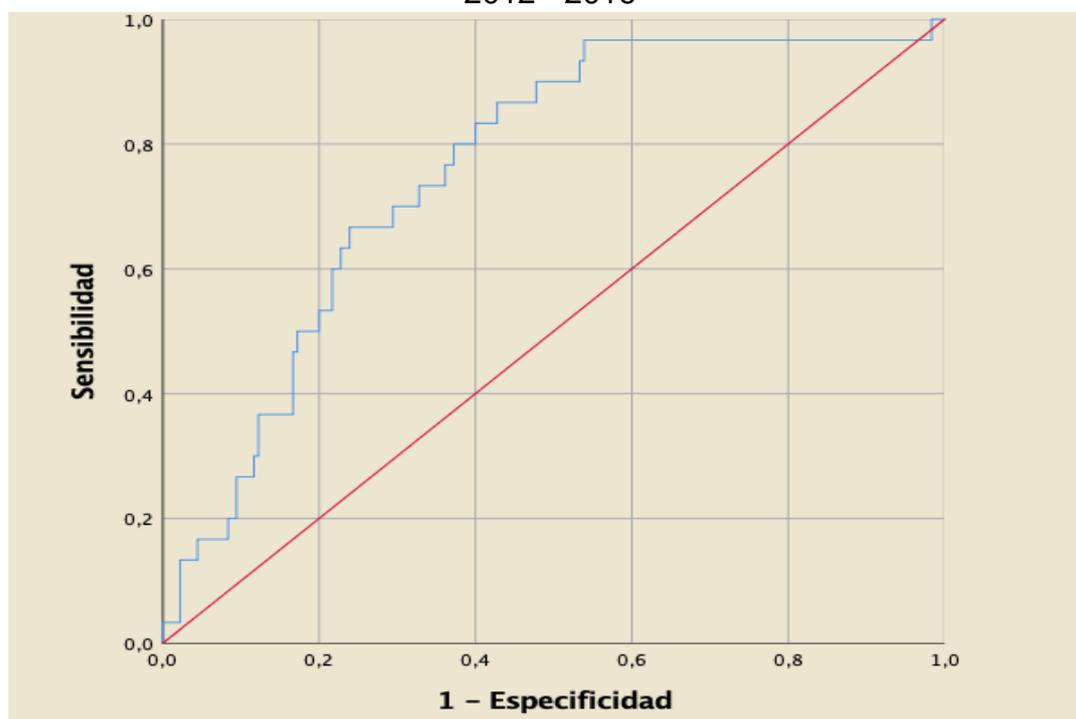
Distribución de pacientes según Índice leucoglicémico y mortalidad
Hospital Belén de Trujillo
2012 - 2016

ILG	Mortalidad		Total
	Si (n = 30)	No (n = 180)	
≥ 1600	16 (51,61%)	36 (20%)	52 (24,76%)
< 1600	14 (48,39%)	144 (80%)	158 (75,24%)

Mortalidad = 30 (por 1 valor perdido). X² = 15,34; Valor p = 0,001

Sensibilidad	= 53,3%	IC 95% [36,1% - 69,8%]
Especificidad	= 80%	IC 95% [73,6% - 85,2%]
Valor predictivo positivo	= 30,8%	IC 95% [19,9% - 44,3%]
Valor predictivo negativo	= 91,1%	IC 95% [85,7% - 94,6%]

Gráfico 1
Rendimiento diagnóstico del Índice leucoglicémico para la predicción de mortalidad
Hospital Belén de Trujillo
2012 - 2016



Área bajo la curva

Variables de resultado de prueba

Área	Desv. Error ^a	Significación asintótica	IC 95% asintótica	
			Límite inferior	Límite superior
0,759	0,043	0,000	0,675	0,843

IV. DISCUSIÓN

El accidente cerebrovascular constituye un grave problema de salud pública ya que es la segunda causa de muerte y la tercera de discapacidad en el mundo ⁽³⁷⁾. Anualmente afecta a 15 millones de personas en el mundo, de las cuales 5 millones mueren de manera prematura y otros padecen permanentemente de secuelas discapacitantes.⁽³⁸⁾ En un estudio realizado en el Perú por Castañeda et al. En el año 2011 a 2225 pacientes hospitalizados por accidente cerebrovascular isquémico, se registraron 352 muertes (19.6%), la mayoría en los 3 primeros días; es importante destacar que la falta de un marcador que clasifique a los pacientes de riesgo y por ello la falta de un esfuerzo terapéutico más agresivo en estos pacientes vulnerables contribuyen a su mortalidad. ^(37.39)

Existen estudios sobre la relación que existe entre el índice leucoglucémico y los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo con resultados similares a los encontrados en este estudio como el estudio realizado por **Caldas et al.**⁽²³⁾ quienes estudiaron a 50 pacientes con accidente cerebrovascular isquémico, de estos 17 pacientes (34%) al ingreso hospitalario presentaron un índice leucoglucémico >1600 y el 32 % de estos pacientes fallecieron, por lo que concluyeron que el valor del ILG > 1600 fue un predictor de severidad a corto plazo.

Los resultados encontrados en nuestro estudio fueron similares, ya que evidenciamos que existe una relación directa entre el puntaje del índice

leucoglucemico y la mortalidad a corto plazo, tomando como punto de corte el valor ≥ 1600 , en nuestro estudio también observamos que de los 30 pacientes fallecidos 16 pacientes (51.61%) presentaron un valor de índice leucoglucemico ≥ 1600 , similar a otros estudios realizados con el índice leucoglucemico en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico.

Al considerar las características clínicas de los pacientes estudiados se evidencio que según la prueba de T de Student los pacientes que fallecieron presentaron una edad promedio de $74,71 \pm 16,20$, superior a los pacientes que no fallecieron, podemos encontrar una relación estadísticamente significativa. Así mismo en nuestro estudio se evidencio que el 67,74% de los pacientes que fallecieron presentaron complicaciones. ⁽⁴⁰⁾

A su vez **Hernández et al** ⁽⁴⁰⁾ en México, evaluaron el valor del índice leucoglucemico como marcador pronóstico de mortalidad y complicaciones en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico en el que se encontró que el valor del índice leucoglucemico mayor o igual a 900 se relacionó con elevada severidad en las escalas NIHSS y Ranking, no observaron asociación entre el valor del índice leucoglucemico y la mortalidad, esta falta de asociación podría deberse al valor del índice leucoglucemico con un punto de corte menor al de nuestro estudio.

Así mismo anteriormente se realizaron estudios del uso de este mismo índice en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST como el realizado por realizado por **García et al** ⁽⁴¹⁾ en Cuba a pacientes con ictus isquémico agudo, donde encontraron que los pacientes con un índice leucoglucemico mayor a 2506 tienen mayor riesgo de morir y mayor será este mientras más elevado sea el valor de este índice. A su vez **Quiroga et al** ⁽²⁹⁾

en argentina también estudio 101 pacientes en las primeras 48 horas de su ingreso, encontrando que el valor del índice leucoglucemico > 1600 en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, el 48% presento una fuerte asociación con complicaciones intrahospitalarias incluido la muerte. Así mismo el estudio realizado por **León A et al** ⁽⁴²⁾ en cuba quienes estudiaron el valor pronostico del índice leucoglucemico en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, quienes encontraron que el índice leucoglucemico con un valor superior a 1158 presentaron 3 veces más probabilidad de muerte y complicaciones.

Es por ello que el uso de la fórmula del índice leucoglucemico que conjuga de manera sencilla la respuesta inflamatoria y la respuesta metabólica que contribuyen a empeorar la lesión cerebral, se evidencia la correlación directa que existe entre el puntaje del índice leucoglucemico más elevado y mayor riesgo de mortalidad para el paciente y en el caso de nuestro estudio tomando como punto de corte el valor de ≥ 1600 . ^(20,25,26)

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio cabe mencionar aquellas relacionadas con el diseño de estudio, ya que al ser un tipo de estudio retrospectivo acarrea como consecuencia sesgos en él estudio. A su vez la información estuvo basada en historias clínicas de los pacientes, debido a esto no se puede garantizar la veracidad de los datos obtenidos. También es importante tener en cuenta que algunas historias clínicas de la muestra requerida no fueron encontradas debido a perdidas en el sistema de archivo hospitalario. Además, de falta de información en las historias clínicas sobre algunas covariables estudiadas; como la escala NIHHS que no se encontró en la evaluación clínica durante la hospitalización de todos los pacientes.

V. CONCLUSIONES

1. El valor del índice leucoglucémico ≥ 1600 si fue un marcador pronóstico de mortalidad en los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo y mayor será el riesgo mientras más elevado sea el valor de este índice.
2. El valor del índice leucoglucémico ≥ 1600 en los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo se relacionó con mayores complicaciones intrahospitalarias.
3. El valor de este índice leucoglucémico ≥ 1600 nos podría servir para discriminar el manejo de los pacientes de riesgo elevado al ser tomado a partir de exámenes de laboratorio accesibles, rápidos y que no requieren grandes recursos.

VI. RECOMENDACIONES

Principalmente recomendamos generalizar el uso del índice leucoglucémico como marcador pronóstico en los pacientes con ictus isquémico en las unidades de manejo de neurología y UCI a fin de implementar medidas terapéuticas adecuadas de manera precoz teniendo como objetivo optimizar el manejo clínico. También esperamos que a partir de los hallazgos realizados en el presente estudio pueda ser posible realizarse una investigación prospectiva, con un mayor número de muestra, para una mejor observación de las variables en estudio a fin de hacer posible generalizar el uso de este índice ya que podría ser una herramienta pronóstica valiosa para estratificar a pacientes que estén cursando con un evento cerebrovascular isquémico agudo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gobierno de España. Estrategia en ictus del sistema nacional de salud. Ministerio de sanidad y política social. 2009.
2. Martínez E, Murie M, Pagola I, Irimia P. Enfermedades cerebrovasculares. *Medicine*. 2011; 10 (72):4871-81.
3. Cosme A. Accidente cerebrovascular [en línea]. Argentina: Roemmers; 2010 [Acceso 10 de octubre 2016]. URL disponible http://www.intramed.net/sitios/libro_virtual/pdf/53.pdf.
4. Goncalves Y, Salazar M, Zambrano C, Troccoli C. Valor pronóstico de la hiperglicemia de ingreso en pacientes con ictus hemorrágico intraparenquimatoso. *Med Interna (Caracas)* 2009; 25 (2): 128 – 137.
5. Blanco V, Soto G, González J, Beltrán O, Martínez D, León B. Acción neuroinflamatoria y neurotrófica de las quimiocinas durante un proceso isquémico cerebral. *Rev. Esp. Méd. Quir.* 2015; 20:184-192.
6. Dávalos LF, Málaga G. El accidente cerebrovascular en el Perú: una enfermedad prevalente olvidada y desatendida [carta]. *Rev. Perú Med Exp Salud Pública*. 2014; 31(2):400-1.
7. Feugin V, Lawes CM, Bennett DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. *The Lancet Neurology* vol 2 january 2003 pag: 43-52.
8. Análisis de la situación de salud del Perú. Ministerio de salud dirección general de epidemiología. 2010. Cap. 2. Pág. 29
9. Ferri C, Schoenborn C, Kalra L, Acosta D, Guerra M, Huang Y. Prevalence of stroke and related burden among older people living in Latin America, India and China. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2011; 82: 1074-1082.
10. Toro JE, Villafuerte MV, Burneo JG. Epilepsia post ictus. *Rev. Neuropsiquiatr* 75 (2), 2012:58-65.

11. Huertas M, Custodio N, Lira D, Gallo A, Montesinos R, Bendezu L. Primeros casos del manejo agudo con trombolisis endovenosa del accidente cerebrovascular isquémico en la clínica Internacional. *Rev Interciencia Perú* 2011; 1: 20-24.
12. McDonnell ME, Umpierrez GE. Insulin therapy for the management of hyperglycemia in hospitalized patients. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2012 march ; 41(1): 175–201.
13. Castilla L, Fernández MC, Hewitt J. Tratamiento de la hiperglucemia en pacientes con ictus agudo. *Rev. Clin. Esp.* 2016; 216(2):92-98.
14. Buchaca EF, Arbona Y, Gutierrez AR, Rodriguez L, Fernandez F. La hiperglucemia como marcador pronostico durante los eventos coronarios y cerebro vasculares agudos. *Pag: 1-13.*
15. Sotomayor MA, Ochoa A, Mendez L, Gomez C. Interacciones neuroinmunológicas en el ictus. *Neurología. Soc Esp. de Neurol.* 2016. *Pag: 1-10.*
16. Ortega F, Vidal J, Mahy N, Rodríguez M. Molecular mechanisms of acute brain injury and ensuing neurodegeneration. 1ed. Barcelona: brain damage - bridging between basic research and clinics; 2012.
17. Smedbakken L, Jensen J, Jonas H, Dan A, James L, Bente H, et al. Activated leukocyte cell adhesion molecule and prognosis in acute ischemic stroke. *stroke* 2011; 42: 2453-2458.
18. Merino CZ. 2016 Identificación de biomarcadores en el ictus hemorrágico y su estado funcional en modelos experimentales. Tesis Doctoral. Instituto de neurociencias. Univ. Autónoma de Barcelona. Pág.: 44.
19. Cuenca MD, Brea D, Segura T, Galindo MF, Antón D, Agulla J, et al. La inflamación como agente terapéutico en el infarto cerebral: respuesta inflamatoria celular y mediadores inflamatorios. *Rev. Neurol.* 2010; 50: 349-59.
20. Romano M. Mecanismos inflamatorios involucrados en el daño cerebral isquémico agudo. Posibles blancos terapéuticos. factores pronósticos. *Neurol Arg.* 2011; 3(3):176–181.
21. Whiteley W, Jackson C, Steff L, Gordon L, Ann R, Sandercock P, et al. The association of circulating inflammatory markers with recurrent vascular events after stroke. *Stroke* 2011; 42: 10-16.

22. Guevara M, Rodríguez R, Álvarez A, Riaño A, Rodríguez C. mecanismos celulares y moleculares de la enfermedad cerebrovascular isquémica. Rev. Cubana Med 2004; 43(4).
23. Laconis JD, Caldas FA. Valor pronóstico del índice leuco-glucémico en el stroke isquémico agudo. Asociación Médica Argentina. curso internacional de investigación Arg. 2012: 1-14.
24. Reyes ML. Teoría inflamatoria del SCA: Índice leucoglucémico como factor pronóstico. Rev. Conarec 2012 mar-abr; 27(113):31-35.
25. Hasan N, Mccolgan P, Bentley P, Edwards RJ, Sharma P. The identification of blood biomarkers for acute stroke in humans: a comprehensive systematic review. Br j Clin Pharmacol. 2012: 230-240.
26. Kim J, Song TJ, Park JH, Lee HS, Nam CM, Nam HS, et al. Different prognostic value of White blood cell subtypes in patients with acute cerebral infarction. Atherosclerosis 222 (2012) 464– 467.
27. Nardi K, Milia P, Eusebi P, Paciaroni M, Caso V, Agnelli G. Predictive value of admission blood glucose level on short-term mortality in acute cerebral ischemia. J Diabetes complications. 2012 mar; 26(2):70-6.
28. Furlan JC, Vergouwen M, Fang J, Silver F. White blood cell count is an independent predictor of outcomes after acute ischaemic stroke. Eur. J Neurol 2014; 21(2): 215-222.
29. Quiroga W, Conci E, Zelaya F, Isa M, Pacheco G, Sala J, et al. Estratificación del riesgo en el infarto agudo de miocardio según el índice leucoglucémico. ¿El Killip-Kimball de laboratorio? Rev. Fed. Erg. Cardiol. 2010; 39:29-34.
30. Iglesias G, Baritel R, Artola M, Serrano R. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Asociación (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. Diabetes Práctica 2014; 05 (Supla Extra 2):1-24.
31. Canalizo-Miranda E et al. Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 2013; 51(6):700- 709.
32. National institute of Health Stroke Scale. Escala NIHSS. Pag:1
33. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. Grupo Neuro-Ictus.
34. Código de Ética y Deontología. Colegio médico del Perú. 2007.

35. Ley General de Salud, LEY N° 26842. Congreso de la república. Pág.: 1-34.
36. Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2008.
37. Málaga G, De La Cruz-Saldaña T, Busta-Flores P, Carbajal A, Santiago-Mariaca K. La enfermedad cerebrovascular en el Perú: estado actual y perspectivas de investigación clínica. Acta Med Perú. 2018;35(1):51-4.
38. Davalos L, Málaga G. El accidente cerebrovascular en el Perú: una enfermedad prevalente olvidada y desatendida. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014;31(2):400-1.
39. Castañeda-Guarderas A, Beltrán-Ale G, Casma-Bustamante R, RuizGrosso P, Málaga G. Registro de pacientes con accidente cerebrovascular en un hospital público del Perú, 2000-2009. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2011;28(4):623-7.
40. Hernandez S, Lozano N, Suarez C, Mendoza P. Índice leucoglucémico asociado con complicaciones en isquemia cerebral aterotrombótica. Med Int Mex. 2019, 35(1):39-44.
41. Garcia A, Garcia A, Santana A. Índice leucoglucémico como predictor a corto plazo de mortalidad en el ictus isquémico. Rev. Arch Med Camagüey Vol22(2)2018.
42. León-Aliz E, et al. Índice leuco-glucémico como marcador pronóstico de la evolución intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST. Clin Invest Arterioscl. 2014.

VIII. ANEXOS

ANEXO 1:

SOLICITO: PERMISO PARA REVISAR HISTORIAS CLINICAS

TRUJILLO, ENERO 2012 – DICIEMBRE 2016.

Sr. Dr. Juan Valladolid Alzamora
Director Del Hospital Belén de Trujillo
Ciudad.-

Yo, Hanná Ruiz Niño de Guzmán como alumna de la Escuela Profesional De Medicina Humana, Ciclo XI De La Universidad Privada Antenor Orrego, ante usted me presento y expongo:

Que a fin de realizar un estudio de investigación acerca de Índice leucoglucémico como predictor de mortalidad intrahospitalaria en accidente cerebrovascular isquémico en pacientes del Hospital Belén de Trujillo, acudo a su digno despacho para solicitarle tenga a bien disponer a quien corresponda se me permita realizar dicho Proyecto.

Anexo copia del Proyecto de investigación.

Por lo expuesto:

Solicito a usted, acceder a mi petición.

Trujillo 13 de Junio del 2017

ANEXO N° 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“EL ÍNDICE LEUCOGLUCÉMICO COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO EN EL SERVICIO DE NEUROLOGÍA DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO EN EL PERIODO 2012-2016.”

Historia Clínica N°

Fecha:

N° Ficha:

1. Datos generales:

Edad: _____ Género: F M

- Hipertensión arterial: Sí No
- Diabetes mellitus tipo 2: Sí No
- Dislipidemia : Sí No
- Antecedentes de cardiopatías: Sí No FA: _____
- Estancia hospitalaria: Días
- Usuario de corticoides Sí _____ No

Complicaciones durante hospitalización Sí No

- Ictus isquémico nuevo: Sí No
- Trastorno hidroelectrolítico: Sí No
- Infección urinaria Sí No
- Neumonía intrahospitalaria Sí No
- Puntuación según la escala NIHSS:
 - 2-5:
 - 6-15:
 - 15-20:
 - > 20:
- Valor de leucocitos al ingreso hospitalario: _____
- Valor de glucemia de admisión: _____
- Valor del índice leucoglucémico: _____
- INDICE LEUCOGLUCEMICO >1600 SI NO
- MUERTE SI NO