



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**ORGANISMO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA EN PUEBLA**

HOSPITAL GENERAL ZONA 15 TEHUACÁN

**“ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE REQUERIMIENTO DE
TRANSFUSIÓN EN PACIENTES CON HEMORRAGIA DE ORIGEN NO
TRAUMÁTICO”**

**Tesis de la Especialidad para obtener el grado de especialista
en:**

Medicina de Urgencias Medico Quirúrgicas

Presenta:

Dra. Citlali Idalia Jiménez López

Médico Residente de Medicina de Urgencias Medico Quirúrgicas

Investigador responsable ante el IMSS:

Dr. Gerardo Díaz Merino

Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

Investigador Asociado:

Dra. Denisse Adriana Matus Piñón

23 de febrero de 2024 Tehuacán, Puebla

Número de Registro Institucional R-2021-2108-025

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Dra. Denisse Adriana Matus Piñón

Medico urgenciólogo.

Maestro titular de residentes

Teléfono: 3319892027

Matrícula: 97222392

Correo electrónico: denissea17@hotmail.com

Maestro en ciencias: Dr. Gerardo Díaz Merino

Medico No familiar Anestesiólogo

Adscrito al HGZ 20

Teléfono: 2227579011

Matricula: 98310429

Correo electrónico: paganini2020@hotmail.com

INVESTIGADORES ASOCIADOS

Dra Citlali Idalia Jiménez López

Médico Residente de Primer año de Urgencias Médico Quirúrgicas

Teléfono: 2211724888

Matrícula: 97225625

Correo electrónico: idalia_239@hotmail.com

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico a la pequeña Citlali, la cual seguramente estaría muy orgullosa de todo lo que he logrado hasta este momento y está viendo cumplirse cada uno de sus sueños.

A mi papá José Manuel, que siempre me han impulsado a superarme y apoyándome, llevándome de la mano ante cualquier complicado momento que he tenido, sin dudar ningún instante de mis capacidades y por tenerme más confianza del que yo misma me tengo a veces.

A mi mamá Teresa, que me reconforta tan solo con su presencia, que cuando la vida de adulta es demasiado difícil a su lado puedo sentirme como esa pequeña niña, que solo con acurrucarse en sus brazos hace que cualquier problema pueda ser resuelto con la tranquilidad que me da su amor.

A mi esposo Arturo por estar conmigo en esta gran aventura llena momentos de alegría, desafío y sacrificio, sabiendo lo difícil que iba a ser el compartir momentos juntos pero sin temor de estar a mí lado, con una llamada o mensaje, charlando cada pequeño detalle de mi día a día tanto bueno como malo, y que en los momentos de mayor frustración sabía que estaría su hombro para llorar o desahogarme, para reconfortarme y en ocasiones solo escucharme, el decirme que podía con eso y más que no desistiera nunca de mi sueño, por cada momento de motivación y palabra de confort.

A mis hermanas Sabrinna y Daniela, siempre estando al pendiente de mí, sin saber que el hecho de llevarme la cena o un cambio de ropa

al hospital hacían que me sintiera muy amada y cuidada de su parte, y que en esta etapa de gran cambio en mi vida con esos pequeños actos de amor lo hicieron más ligero, gracias por estar siempre en todos los momentos de mi vida.

A mis suegros Grisel y Rodolfo, ya que desde el momento de que inicie la residencia siempre me dijeron que el tiempo pasa volando, que no me angustiara y que ellos confiaban en mí, por cada palabra de aliento, por cada ayuda, siempre gracias.

A mi Tía Mary y Quique por el hecho de creer en mi sin dudarlo nunca, a mis ángeles en el cielo mi Tío Raúl y Mi mamá Yaya quien sin duda alguna me han bendecido y sé que en cada instante han estado a mi lado, a mis abuelos maternos y paternos que ojala desde donde me vean se sientan orgullosos y me sigan cuidando.

“Aut viam inveniam aut faciam”

“Encontrare un camino o hare uno”

Robert Sindey 1588.

AGRADECIMIENTOS

Al instituto mexicano del seguro social por ser mi alma matter, arroparme en sus instalaciones y darme las herramientas para formar un urgenciólogo con pasión y entrega por sus pacientes.

A mi maestra Dra Denisse Matus, que aún recuerdo el primer momento en que la conocí, fue la primera que me dijo palabras que me hicieron sentir en el lugar correcto, gracias por impulsarme, presionarme y motivarme en los momentos justos de esta esta etapa, gracias por dejarme ser su amiga y siempre creer en mí.

A los médicos adscritos del servicio de urgencias del HGZ 15 Tehuacán, Puebla, Dr. Fernández, Dr. Juárez, Dr. Apam, Dr. Silva, Dra. Ferrer, Dra. Cabello, Dr. Morales que me han dejado ver a través de su experiencia, un enfoque diferente que no sabía que tenía la medicina; Por su paciencia al haberme explicado y sin aprensión darme sus conocimientos para que pueda ocuparlos y desarrollarme plenamente, por la confianza al dejarme hacer mi primer procedimiento, mis primeras indicaciones, mi primer RCP siempre acompañándome haciéndome sentir apoyada para poder iniciar mi camino en esta hermosa especialidad, que es muy apasionante.

A los pacientes que por circunstancias del destino llegaron a mis manos, a los que egresaron sanos, a los que me enseñaron la pasión por la medicina de urgencias, a los que a pesar de toda la negociación entre la vida y la muerte tuvieron que partir, enseñándome que nuestro pasaje por la vida es efímero y en cualquier momento podemos pasar de ser materia a solo un recuerdo.

A todas aquellas personas que he conocido durante la residencia amigos, residentes, doctores, enfermeras, químicos y muchas más, que han formado parte de este fragmento de mi vida, de todos se aprende algo en esta vida y siempre se deja rastro la esencia de cada uno de nosotros, gracias por cada una de las experiencias vividas.

A la vida misma por permitirme experimentar la medicina de emergencias, sin perder la calidez humana, sin perderme en el proceso de superación profesional, sin dejar a lado lo humanístico teniendo la firmeza de no haber corrompido mi alma en el proceso.

ÍNDICE

RESUMEN	8
1. ANTECEDENTES GENERALES:	9
Choque hipovolémico	10
DEFINICIÓN	10
FISIOPATOLOGÍA	11
2. ANTECEDENTES ESPECIFICOS	13
INDICE DE CHOQUE	13
3. JUSTIFICACIÓN	17
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
5. HIPÓTESIS	19
6. OBJETIVOS	19
7. MATERIAL Y MÉTODOS	20
7.1 UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL	20
7.2 DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO	20
7.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN	21
8. ESTRATEGIA DE MUESTREO	21
Tamaño de la muestra	21
Tipo de Muestreo:	22
9. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	22
9. ESTRATEGIA DE TRABAJO	24
11. RECOLECCION DE DATOS	24
14. ASPECTOS ÉTICOS	32
15. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	38
16. BIBLIOGRAFIA	39

RESUMEN

“ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE REQUERIMIENTO DE TRANSFUSIÓN EN PACIENTES CON HEMORRAGIA DE ORIGEN NO TRAUMÁTICO”

Autores: Dra Matus Piñón Denisse Adriana Medica Urgenciologa, Dr Diaz Merino Gerardo Anestesiólogo, Dra Jiménez López Citlali Idalia Residente de Urgencias de tercer año

- **Antecedentes:** Actualmente se define al estado de choque como una perfusión inadecuada de órganos y tejidos periféricos clasificándose en diferentes etiologías como: hipovolémico, cardiogénico y restrictivo (vasodilatador/distributivo), sin embargo, en este trabajo se enfocará en el choque hipovolémico. El choque hemorrágico es la presentación de choque más común de la incidencia anual de la presentación de choque de cualquier etiología que es aproximadamente de 0.3 a 0.7 de 1000.

- **Objetivo:** Determinar la utilidad del índice de choque como predictor de requerimiento de transfusión en pacientes con hemorragia de origen no traumático

- **Material y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, longitudinal, unicéntrico. Se llevará a cabo en el Hospital General De Zona 15, Tehuacán Puebla. Se incluirán pacientes mayores de edad, de ambos sexos, que acudan al servicio de Urgencias y presenten algún tipo de hemorragia no traumática, a partir de que este protocolo sea aprobado y hasta cumplir 12 meses posteriores. El muestreo se realizó incluyendo a todos los derechohabientes entre las edades de 18 y 65 años de edad que acudan al servicio de urgencias del HGZ 15 y cumplan con los criterios de selección, se tomarán signos vitales, se calculará

el índice de choque que presenten al inicio, se captaran los pacientes y se les invitara a ingresar al protocolo de investigación, previa explicación clara y detallada, se les dará a leer y firmar la carta de consentimiento informado, tanto al paciente como al acompañante responsable, se solicitaran datos personales como domicilio y número telefónico, se llenara la hoja del instrumento de recolección de datos. Y se calculara nuevamente el índice de choque a las 2 horas y en caso de que se necesite transfusión se calculara nuevamente post-transfusión

- **Resultados:** Se estudiaron 86 pacientes en total de los cuales 43 de los sujetos estudiados fueron hombres y 42 mujeres de las cuales tenían diferentes patologías entre las principales insuficiencia hepática, enfermedad renal y hematuria, en las cuales se tomaron 3 diferentes tomas IC en el cual se observó que al inicio la mayoría de las resultados fueron elevando y sirvió de un buen método como predictor de transfusión masiva trasplado a hemorragia no traumática.

- **Conclusiones:** Se logro traspolar adecuadamente el índice de choque a hemorragias no traumática y se predijo la utilización de este a una patología diferente.

1. ANTECEDENTES GENERALES:

El choque hemorrágico es la primera causa prevenible de muerte en pacientes menores de 44 años, por lo cual se tendría como objetivo el restaurar el volumen circulante y en el cual se tienen que activar los protocolos para hemorragia masivas y necesidad de utilizar paquetes globulares (1).

La hemorragia masiva afecta a pacientes hospitalizados por diferentes

especialidades entre ellas quirúrgicos, obstétricos y neonatales; en muchas ocasiones necesitan ser atendidos en unidades que cuenten con terapia intensiva. Siendo fundamental un control hemostático y contar con un protocolo de transfusiones específicos. (2)

Se tiene diferentes definiciones de hemorragia masiva como:

- La pérdida de un volumen sanguíneo en menos de 24 horas
- Pérdida del 50% de volumen en menos de 3 horas
- Pérdida hemática a un ritmo de 150 mL/minuto. (2)

Choque hipovolémico

Se menciona desde la antigüedad el estado de choque descrito en un principio como un “síndrome postraumático”, sin embargo en 1867 Edwin A. Morris le dio el término de “shock” en el cual describía la baja de los signos vitales, deterioro del sistema nervioso y con disminución de la vitalidad (3).

El choque hemorrágico es la presentación de choque más común de la incidencia anual de la presentación de choque de cualquier etiología que es aproximadamente de 0.3 a 0.7 de 1000. (4)

DEFINICIÓN

Actualmente se define al estado de choque como una perfusión inadecuada de órganos y tejidos periféricos clasificándose en diferentes etiologías como: hipovolémico, cardiogénico y restrictivo (vasodilatador/distributivo), sin embargo, en este trabajo se enfocará en el choque hipovolémico. (5)

Buscando en la literatura se encuentra varias definiciones de choque entre ellas podemos encontrar 3 siguientes las siguientes:

1. El Choque Hipovolémico (CH) se define como la reducción de volumen vascular y en consecuencia una disminución de la precarga, con resultado

en un desequilibrio entre la demanda del oxígeno celular y el suministro de este(5).

2. El colegio americano de cirujanos define al choque hipovolémico como una anomalía del sistema de circulatorio que provoca una perfusión y oxigenación tisular inadecuada. (6)
3. Es una condición producida por una rápida y significativa pérdida de volumen intravascular provocando consecuentemente inestabilidad hemodinámica, disminución de la perfusión tisular, del intercambio gaseoso e hipoxia celular, condicionando fallo orgánica y muertes. (6)

FISIOPATOLOGÍA

Se puede deducir que el choque es un proceso en donde se pierde volumen intravascular el cual causa una falla orgánica que puede llegar hasta la muerte secundario a inestabilidad hemodinámica, disminución de la perfusión tisular, hipoxia tisular circunstancial a la deducción del intercambio gaseoso, independientemente de la causa de la hemorragia(3).

La célula al tener la necesidad de continuar con su metabolismo y sus requerimientos de glucosa inicia a tener procesos anaeróbicos que tienen como resultado lactato y potasio, teniendo un medio ácido. (6)

Se conocen 4 fases bien definidas del choque hemorrágico las cuales son las siguientes:

El diagnóstico de choque se base en diferentes signos hemodinámicos, clínicos y bioquímicos que serían 3 componentes:

- Hipotensión arterial sistémica con cifras <90mmHg con una presión arterial media menor de 70mmHg y con una taquicardia agregada.
- Signos de hipoperfusión tisular cianosis, vasoconstricción, diaforesis, así como deterioro neurológico (confusión, desorientación, obnubilación).
- Hiperlactatemia que tendría un aumento de este de lactato >1.5 mmol por litro (3)

Tabla 1

Clasificación del choque hipovolémico de acuerdo a criterios de ATLS.

	CLASE I	CLASE II LEVE	CLASE III MODERADO	CLASE IV SEVERO
Perdida de volumen en %	<15 %	15-30 %	30-40 %	>40 %
Frecuencia Cardíaca	<100	100 – 120	120-140	>140
Presión arterial	Normal	Normal	Normal /Disminuida	Disminuida
Presión de pulso	Normal o incrementada	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Frecuencia respiratoria	Normal	Normal	Normal / aumentada	Aumentada
Estado mental	Levemente ansioso	Ansiedad moderada	Ansiedad / Confusión	Confusión / Letargia
Gasto urinario (ml/hr)	Normal	Normal	Disminuido	Disminuido o ausente
Necesidad de productos sanguíneos	Monitorear	Posible	Si	Protocolo de transfusión masiva
Déficit de base	0 a -2 mEq/L	-2 a -6 mEq/L	-6 a -10 mEq/L	-10 mEq/L o más

Mutschler A. Nienaber U. Brockamp T, et al. ATLS clasificación para shock hipovolémico reflejado en la clínica, Resucitación 2013, 84-309-313.

El reconocimiento tardío de un estado de choque puede hacer que el tratamiento inicie tardíamente que se asocia a una mayor incidencia de la disfunción orgánica y la mortalidad(7).

Para a evaluación del as hemorragias de origen traumático se tiene como principal factor de evaluación los signos vitales en ese caso la frecuencia cardiaca y presión arterial sistólica, sin embargo, ha habido muchos pacientes que no se han clasificado en algún grado de shock de acuerdo el ATLS por las medidas compensatorias que se pueden tener(8).

Sin embargo, hay nuevos estudios en el cual se demuestra que el índice de choque (IC) sirve para la identificación de pacientes son sangrado pos trauma teniendo como un cohorte >1.0 en donde hay una especificad más alta en donde se puede reconocer un sangrado crítico (8).

2. ANTECEDENTES ESPECIFICOS

INDICE DE CHOQUE

Los casos de hemorragia que arriban al servicio de urgencias son de dos grandes grupos entre los que llegan por algún evento traumático y las hemorragias que se deben a otro origen. En este caso las hemorragias de origen traumático se utilizan varios parámetros de los cuales son utilizados usualmente en el Advanced Trauma Life Support (ATLS), sin embargo, en la hemorragia de origen no traumático que pueden evolucionar rápidamente en el cual los pacientes suelen llegar con horas o

días de presentar datos de sangrado no hay algún parámetro específico que pueda ayudar a reconocer.

Siendo así para evaluar el estado de choque principalmente se utilizaría los parámetros principales para la presión arterial y la frecuencia cardíaca, parámetros que se refieren especialmente en el ATLS, sin embargo se ha estudiado otro parámetro como lo es el índice de choque (IC) fue utilizado en un inicio por Allgöwer y Burri en 1967 definiendo a este como la integración de 2 variables fisiológicas (frecuencia cardíaca/presión arterial sistólica) que es utilizado en la evaluación de pacientes con choque hipovolémico o la gravedad de choque hipovolémico no hemorrágico y a su tratamiento en agudo; se tiene como parámetros normales de 0.5-0.7(9).

Se especulaba que el uso de estas dos variables reflejaba de una manera más temprana los estados hemodinámicos en lugar de utilizarse por separados ya que en etapas tempranas del choque aún no se ve alterado(10).

Analizando la primicia fisiológica de que para mantener una presión sanguínea el corazón debería aumentar la frecuencia cardíaca compensatoria en caso de que haya una alteración hemodinámica por lo cual habría una relación inversa proporcional entre frecuencia cardíaca y la presión arterial sistémica (10).

Por lo cual si el IC ha sido una herramienta desde hace mucho tiempo que se pueda utilizar en triage orientando el estado de salud de gravedad de los pacientes con hemorragia traumática desde su llegada sería un buen indicador para su utilización en hemorragias de otro origen (11).

También hay estudios en los cuales se ha examinado el IC como pronóstico para evaluar el riesgo de mortalidad, necesidad de ventilación mecánica, días de estancia intrahospitalaria y en otras ocasiones un indicador para valorar la necesidad de ingresar a pacientes en el área de Unidad de cuidados intensivos Así como también hay estudios en los cuales se ha estudiado este parámetro para valorar la predicción de necesidad de transfusión sanguínea (12).

Se tiene como antecedentes también del uso del índice de choque en patologías diferentes como por ejemplo en hemorragias obstétricas en donde se tiene bien documentado su uso. Siendo que en el caso de las hemorragias obstétricas se define por el valor del sangrado siendo estas de utilidad para definir la necesidad de transfusiones(13).

En este caso hay estudios en los cuales se observó que el IC fue en predictor de gran utilidad como marcador que predecía la evolución en paciente con diagnóstico de ruptura de embarazo ectópico en donde una IC por arriba de 0.9 a 1.6 incrementada el riesgo de necesidad complicaciones (14).

Si en estos casos el índice de choque se entre los elevado por arriba de 0.7 se pudiera pensar que la función ventricular izquierda esta alterada (13).

En pediatría también se tiene el antecedente del uso del IC para la evaluación de pacientes que tienen alguna traumáticas graves y podría evaluarse que tan severa sería la gravedad de las lesiones teniendo como punto cohorte IC 0.9 en donde se requería necesidad de transfusión y mayor mortalidad (15).

El índice de choque se menciona es un buen predictor de gravedad en etapas tempranas del estado de choque, teniendo mayor sensibilidad que en este caso que los signos vitales (13).

El IC se ha comprobado que ha tenido una buena utilización como predictor en el uso pre-hospitalario como indicador predictor de transfusión masiva, se hizo un estudio en donde se comparó dos escalas entre estas fueron las escalas ABC y la IC en donde como resultado se obtuvo que el índice de choque tuvo una mejor sensibilidad, así como requiere menos habilidad para realizarlo (10).

En otro artículo de revisión se comparó la media de los principales indicadores que son la frecuencia cardiaca, la presión arterial sistólica y el índice de shock en donde se evidencio que la media de la presión arterial sistólica como predictor de transfusión masiva es de 110mmHg , así como el IC la media seria por arriba de 1.0 en donde se requirió hemoderivados (15).

También se han realizado trabajos en donde compara el IC simple con el índice de choque modificado en este caso sería la frecuencia cardiaca entre la frecuencia arterial media en donde el corte del IC fue por >1.1 cuando se requirió de transfusiones y en caso de ICM el corte fue por arriba de 1.46 en donde se requirió de transfusiones, siendo ambos parámetros buenos indicadores de requerimiento de iniciar de hemotransfusión (12) .

Se ha descrito en un estudio una diferencia entre el IC que sería a su ingreso a la unidad hospitalaria y un delta IC que sería el que se utilizaría en campo el cual si se compara entre si el IC no habría gran diferencia si la presión se encuentra estable,

sin embargo en pacientes que no hay mejoría clínica o en la unidad hospitalaria la diferencia entre estas es más significativa e indicaría mayor probabilidades de transfusiones sanguíneas (16).

Así como abordamos la gran utilidad que tiene el IC en diferentes patologías se tendría que hablar también de algunas de las limitaciones que podemos tener de él ya que al ser uno de sus comparativas principales dos valores de signos vitales que pueden ser modificables por varias causas podrías tener un mal dato de lo que en realidad el paciente este presentando.

Siendo el caso de que se comenta la fiebre en algún paciente que también llegue con alguna hemorragia podría pensarse que el hecho de tener fiebre aumenta este parámetro y como tal el resultado que podríamos obtener del IC; así como también pensemos en pacientes que estén tomando algún tipo de fármacos betabloqueadores en donde también se vería afectado el resultado de nuestro cálculo del IC(17).

3. JUSTIFICACIÓN

Revisando la literatura actual el índice de choque es ampliamente estudiado en patologías traumáticas para poder pronosticar la necesidad de transfusiones masivas, así como en hemorragias obstétricas también se ha estudiado como valor predictivo de transfusiones, sin embargo, no se encontró alguna literatura de la cual se asocie a la hemorragia de origen no traumático.

Por lo tanto, analizando que el índice de choque ha tenido buen impacto para predecir la necesidad de transfusiones masivas en diferentes estudios, se quiere ver si sería útil esta clasificación como valor predictivo en las hemorragias no traumáticas.

Así se podrá tener una escala predictiva de la cual se pueda tener una certeza que será útil para ser utilizada con parámetros básicos que se obtienen desde el inicio del arribo del paciente al servicio de urgencias, que puede utilizarse y calcularse de manera fácil y rápida en donde nos orientaría si el paciente tiene posibilidades de requerir en algún momento durante su estabilización la necesidad de paquetes globulares.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se observó en el Hospital General Zona 15 de Tehuacán al no tener un alto flujo de pacientes con traumatismos el índice de choque es poco utilizado, sin embargo se presenta un amplio número de pacientes con hemorragia no traumática de múltiples etiologías en el cual se podría ocupar esta escala ya que se podría pensar en que la hemorragia de origen no traumática tiene una fisiopatología de base con el choque hipovolémico que como tal es la principal complicación de la hemorragia por trauma y en donde se utiliza este índice.

Por lo tanto, se podría poner en uso esta escala en la hemorragia de origen no traumática como predictor de necesidad de transfusión por lo cual surge la siguiente pregunta:

Por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Es útil el índice de choque como predictor para la transfusión en pacientes con hemorragia de origen no traumático?

5. HIPÓTESIS

H1: El índice de choque es útil como predictor de requerimiento de transfusión en pacientes con hemorragia de origen no traumático

-Ho: El índice de choque no es útil como predictor de requerimiento de transfusión en pacientes con hemorragia de origen no traumático

6. OBJETIVOS

Objetivo General

a) -Determinar la utilidad del índice de choque como predictor de requerimiento de transfusión en pacientes con hemorragia de origen no traumático

Objetivos Específicos

a)-Determinar las características demográficas como la edad y género de los pacientes que presentar hemorragia no traumática.

b)-Relacionar el índice de choque con los requerimientos de transfusión en los pacientes con hemorragia no traumática.

c)-Determinar las causas más frecuentes de hemorragia no traumática en el hospital general zona 15 Tehuacán.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

- Por el objetivo general: Observacional
- Por maniobra que realizará el investigado: Descriptivo
- Por el número de veces que se medirán las variables: Longitudinal
- Por la obtención de los datos: Prospectivo.
- Por número de centros a participar: Unicentrico

7.1 UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL

El presente protocolo se llevará a cabo en el servicio de Urgencias del Hospital General zona 15 del Instituto Mexicano del Seguro Social Tehuacán, Puebla, a partir de que se autorice el protocolo por el CLIS y hasta 12 meses posteriores.

7.2 DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO

Población de estudio: Derechohabientes vigentes del Instituto Mexicano del Seguro Social que acudan a los servicios de Urgencias del Hospital General Zona 15 Tehuacán, Puebla, durante el período que dure el presente estudio.

7.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

a) Criterios de Inclusión:

- Derechohabientes mayores de 18 años de edad hasta los 65 años.
- De género tanto masculino como femenino.
- Que acudan a los servicios de Urgencias del Hospital General Zona 15 IMSS con hemorragia de origen no traumático.
- Acepten participar en el estudio y firmen Carta de Consentimiento Informado.

b) Criterios de exclusión:

- Paciente que presenten hemorragias de origen cerebral y obstétrica.
- Pacientes conocidos con alteraciones hematológicas primarias.

c)- Criterios de eliminación:

- Derechohabientes que cuenten con criterios de inclusión, sin embargo, soliciten su egreso voluntario.
- Datos incompletos necesarios para el seguimiento.
- Pacientes que a su llegada al servicio de servicio de urgencias no tenga persona o tutor responsable.
- Paciente consuma de manera crónica betabloqueadores.

8. ESTRATEGIA DE MUESTREO

Tamaño de la muestra

Se buscó en la literatura algún antecedente en el cual se pudiera obtener algún antecedente previo en el cual se utilizara el índice de choque en alguna patología

no traumática y en esta investigación se encontró el artículo el cual lleva por nombre: “Utilidad del índice de choque como valor predictivo para el requerimiento de transfusión en hemorragia obstétrica” del año en el cual se integró en la ciudad de Monterrey Nuevo León, de enero de 2013 a julio de 2016 a 106 paciente, el cual tiene un diseño similar al nuestro proyecto por lo que se toma el tamaño de muestra que ellos recolectaron es de 106 pacientes.

Teniendo esto en cuenta nuestra recolección de muestra será llevado a cabo en un año y hay mayor etiologías se podrá recolectar una muestra considerable.

Se realizó el cálculo de la muestra para población finita con la siguiente formula:

*Tamaño de la muestra = $Z^2 \times p \times (1 - p) / C^2$, donde Z = nivel de confianza (95-99%), p=0.5, C= margen de error (0.04 = + o - 4). Con el resultado de 84.

Tipo de Muestreo:

El tipo de muestreo en este protocolo será no probabilístico

9. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

CUADRO DE VARIALES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR MEDIDA
Índice de Choque	Es la integración de 2 variables fisiológicas (frecuencia cardíaca/presión arterial sistólica)	Calculo obtenido entre la presión arterial sistólica y la frecuencia cardíaca	Cualitativa	Nominal dicotómica	Sin choque (<0.8) Con choque (>0.8)
Hemorragia no traumática	La hemorragia es un trastorno caracterizado por la extravasación de sangre del lecho vascular.	Paciente que al ingreso del servicio de urgencias con alguna hemorragia de origen no traumático. Descartando	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Si 2. No

		hemorragias obstétricas y cerebrales.			
Transfusión	Procedimiento durante el cual se administra sangre o componentes de la sangre directamente en el torrente sanguíneo del paciente a través de una vena.	Administración de hemoderivados a un paciente con diagnóstico de anemia de cualquier origen.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Sí (se transfundió) 2. No (se transfundió)
GÉNERO	Características fenotípicas que diferencia a un hombre de una mujer.	Diferencias físicas entre hombres y mujeres que encontramos durante la exploración física.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Hombre 2. Mujer
EDAD	Tiempo de vida de un ser vivo desde que nace hasta la fecha.	Número de años cumplidos hasta el día de la atención médica.	Cuantitativa	Continua	1. Años
COMORBILIDADES	Existencia de enfermedades en el ser humano que pueden complicar la evolución de enfermedades agudas.	Diagnóstico de enfermedad es previas que requieren tratamiento y control periódico y que pueden desencadenar una evolución tórpida de infecciones agudas en el paciente.	Cualitativa	Nominal politómica	1. Diabetes 2. Hipertensión 3. Enfermedades pulmonares 4. Enfermedades cardíacas 5. Evento vascular cerebral 6. Enfermedades renales 7. Obesidad 8. Dislipidemias 9. Otras

9. ESTRATEGIA DE TRABAJO

El presente protocolo de estudio se someterá a evaluación por parte del CLIS. Una vez autorizado, se realizará la siguiente estrategia de trabajo:

- Se incluirán a todos los derechohabientes mayores de 18 años y menores de 65 años con hemorragias no traumáticas que acudan al servicio de urgencias del HGZ 15 y cumplan con los criterios de selección.
- Se tomará signos vitales desde su ingreso al área de triage.
- Se calculará el índice de choque a su ingreso, a las 2 horas y posterior a transfusión en caso de que sea necesario
- Se recolectaran los datos de los pacientes del estudio en la hoja de escrutinio (anexo 1).
- Se brindará la atención, se captarán los pacientes y se les invitara a ingresar al protocolo de investigación, previa explicación clara y detallada.
- En caso de aceptar ingresar al protocolo de investigación, se les dará a leer y firmar la carta de consentimiento informado, tanto al paciente como al acompañante responsable.
- Se solicitarán datos personales como domicilio y número telefónico.
- Se llenará la hoja del instrumento de recolección de datos.

11. RECOLECCION DE DATOS

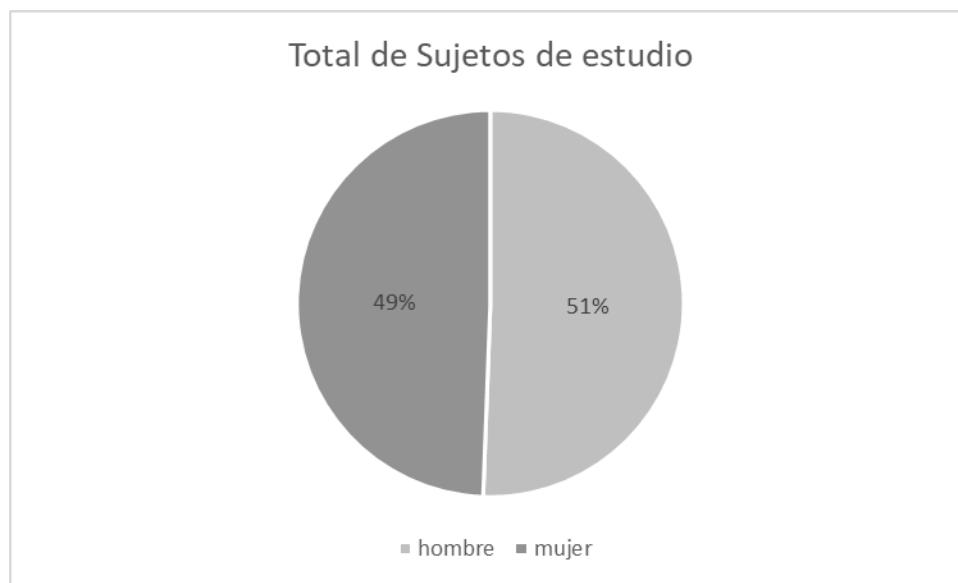
El proceso de recolección de datos se terminará a cumplir el periodo de tiempo asignado (12 meses)

12. ANALISIS ESTADISTICO

Toda la información recolectada en el instrumento de recolección de datos (ANEXO1) las características de los participantes y los resultados, se vaciarán en el programa estadístico SPSSv25 donde se procesaran todos los datos, empleando la Chi cuadrada para determinar su asociación entre las variables de interés.

12.1 Análisis de los resultados

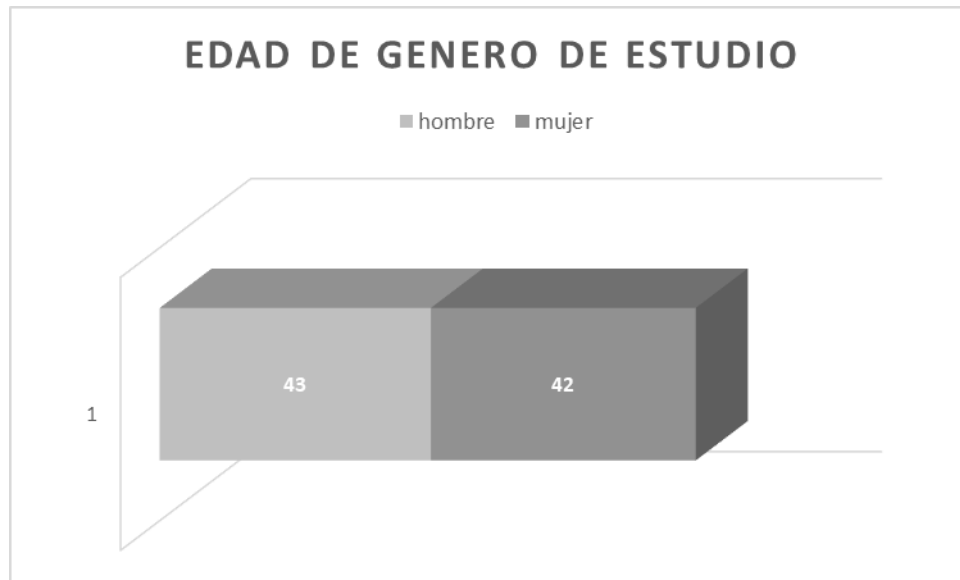
El estudio realizado actualmente se analizaron 85 pacientes para el estudio “Índice de choque como predictor de requerimiento de transfusión en paciente con hemorragia de origen no traumático”, obteniendo un promedio de edad de 58.9 años más menos 5 años, con una edad mínima de 22 años y máxima de 92 años. (Gráfica



(Gráfica 1) Gráfica de edad de sujetos de estudio.

En relación con el género de los pacientes recolectados se obtuvo un rango medio entre las dos siendo solamente más elevado por 2 paciente el género masculino.

(Gráfica 2)



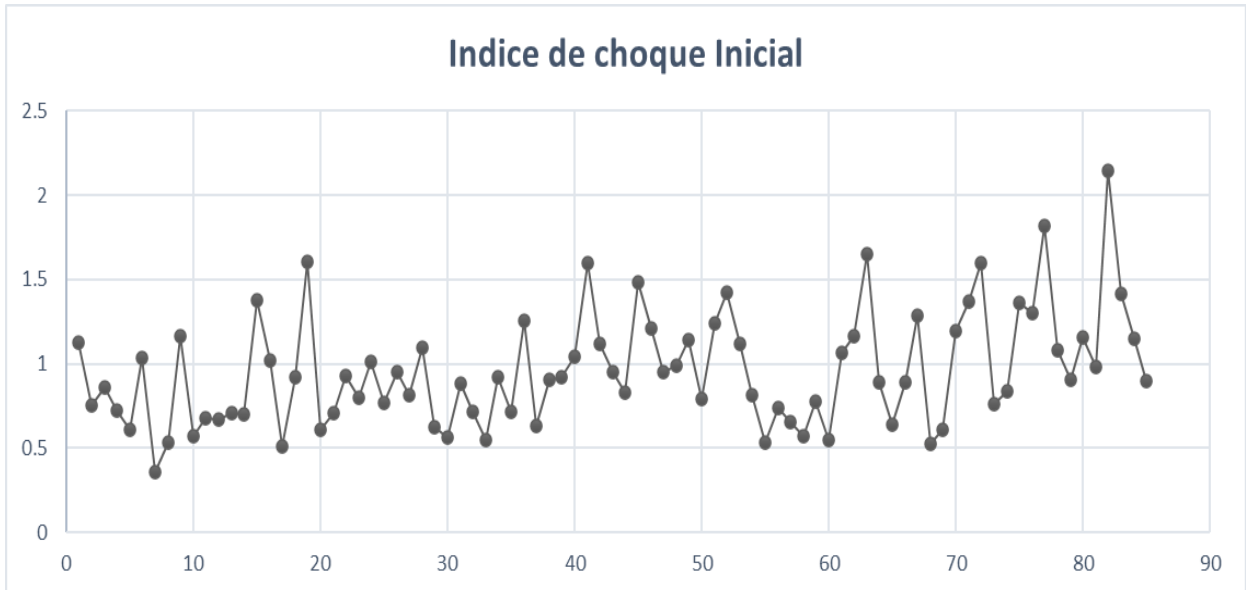
Grafica 3. Genero de los sujetos recolectados

De los estudios realizados se tuvieron varias patologías asociadas en el cual se nota una mayor incidencia de insuficiencia hepática como origen de la hemorragia más traumáticas, de las cuales se observan las siguientes patologías (Grafica 3).

CAUSAS	TOTALES	% Total
1. Insuf hepatica	55	64.71 %
2. Enf renal	16	18.82 %
3. Hematuria	5	5.88 %
4. Gastritis erosiva	1	1.18 %
5. Ulcera gastrica	2	2.35 %
6. Hipertrofia Prostrati	1	1.18 %
7. Enf hemorroidal	3	3.53 %
8. Epistaxis	2	2.35 %
SUMA TOTAL	85	

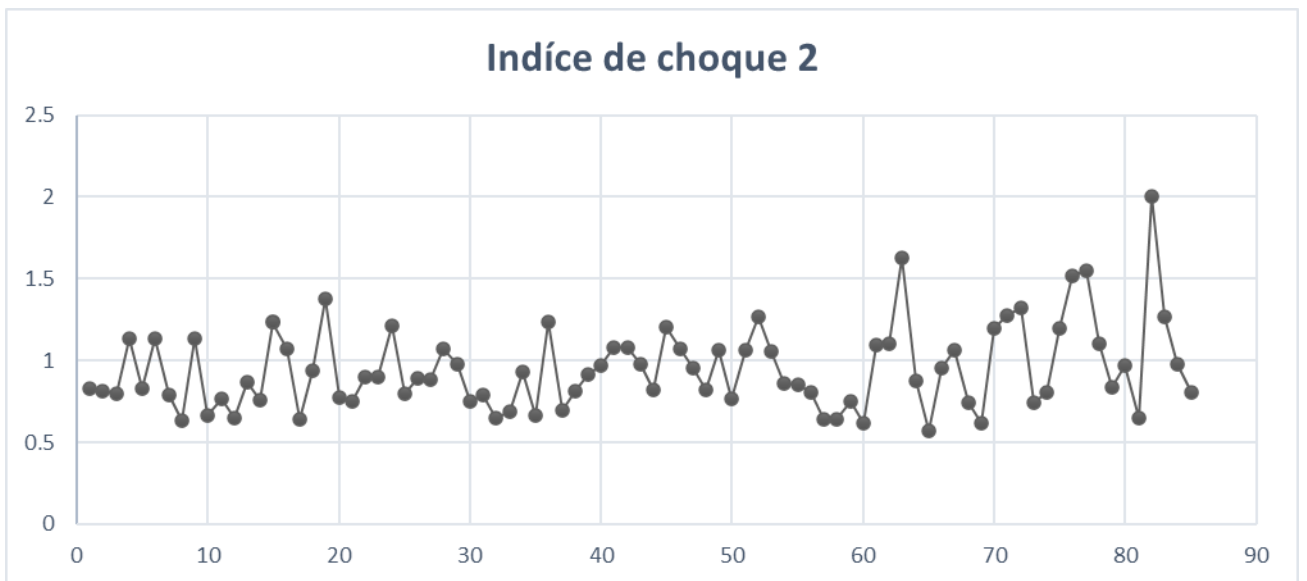
Gráfica 3. Pacientes de estudio con causa de hemorragia no traumática.

Acercas del IC en la primera medición con los signos vitales obtenidos, se realizó durante el estudio se obtuvieron resultados con un IC arriba de los parámetros normales en el cual la media de este fue de 1.06 el cual se observa en la Gráfica 4.



Gráfica 4. Primera medición del Índice de choque.

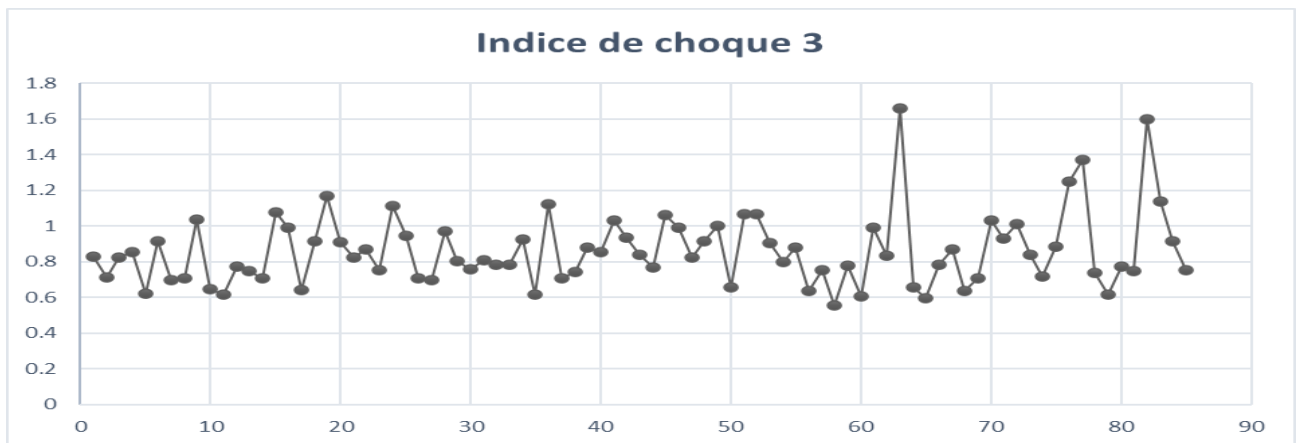
En la segunda toma de los signos vitales que se realizó a las 2 hrs posteriores a y se realiza la siguiente medición del IC posterior a inicio de tratamiento observándose disminución que en la primera grafica. (Gráfica 5).



Gráfica 5. Segunda medición de IC.

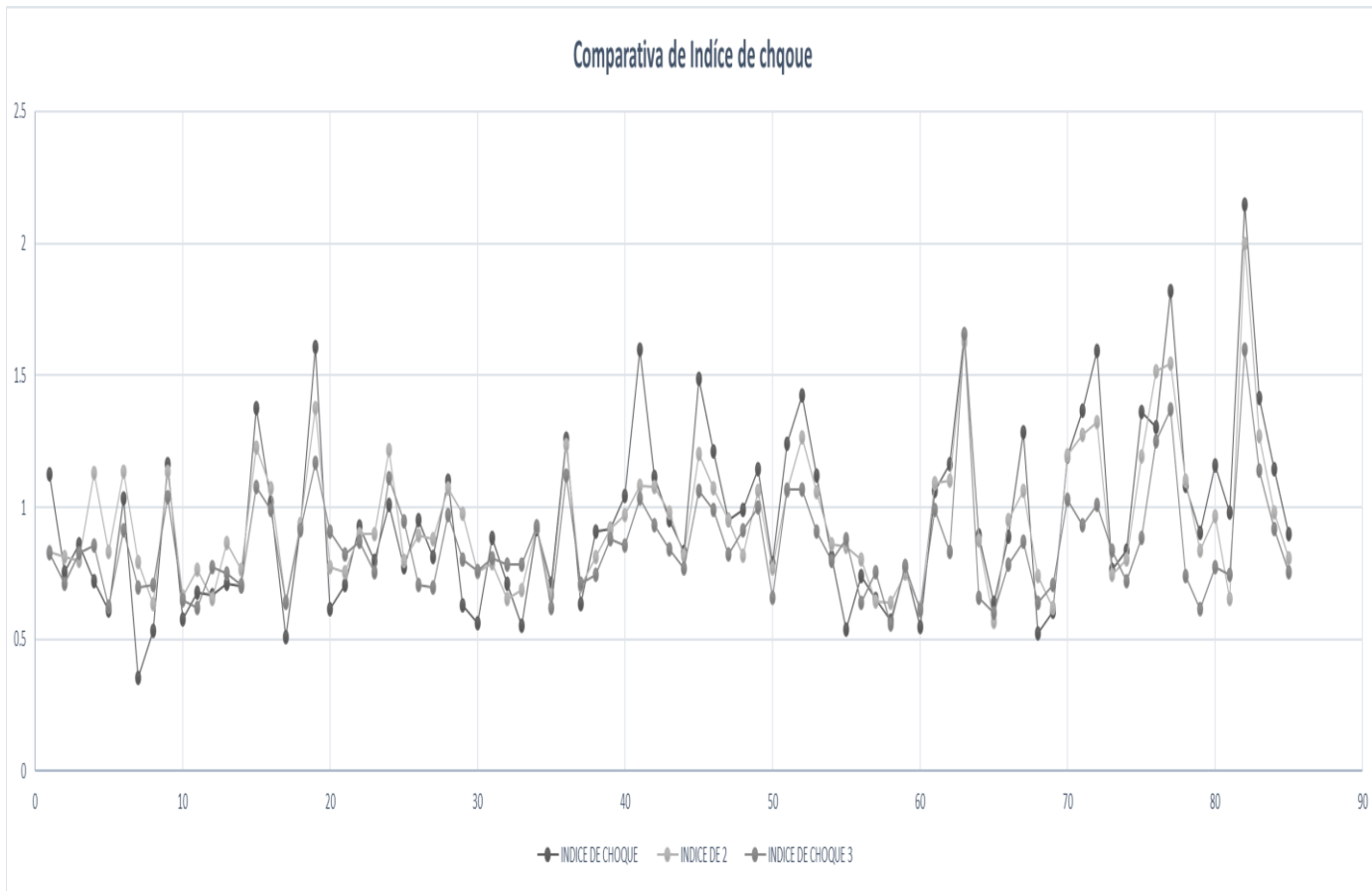
A las 8 horas se realizó la última toma de IC en el cual ya es posterior a tratamiento médico así como en caso de que se requiriera manejo con hemoderivados ya se hubieran transfundido por lo cual se observa una disminución de este mismo.

(Gráfica 6)



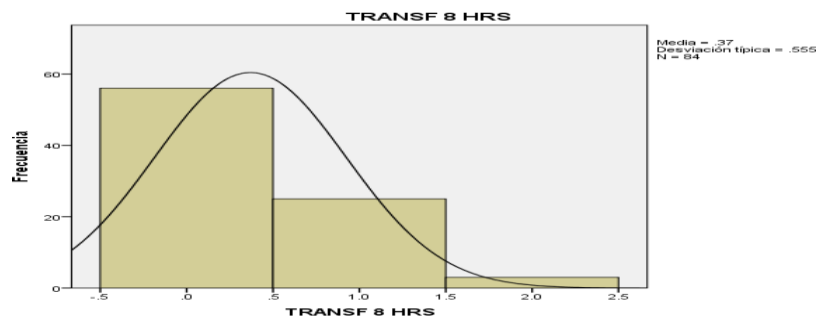
Gráfica 6. Segunda presión arterial sistólica.

En esta última gráfica se realizó la comparativa de todos los IC medidos en sus diferentes tiempos y en la cual en la mayoría de los casos posterior al tratamiento se observa la disminución de este. (Gráfica 7)



Gráfica 7. Comparativa de los IC

En algunos de los pacientes fueron necesarias las transfusiones de la cual se obtuvo una media de necesidad de transfusión de 0.37. (Gráfica 8)



Gráfica 8. Necesidad de transfusión en pacientes.

DISCUSIÓN

Durante nuestro estudio se observó que la hemorragia de origen no traumática en nuestra población es una de las patologías recurrentes en el servicio de urgencias, por lo cual tener una herramienta que se pueda ocupar de manera inicial y rápida, siendo así que a su vez nos muestre un valor predictivo para iniciar tratamiento con soluciones cristaloides o en su caso ser predictor de uso de hemoderivados durante su estancia intrahospitalaria es de gran ayuda.

Recapitulando que el IC utiliza los parámetros del ATLS ocupa en su clasificación y el cual se ha utilizado desde 1967 con adecuados resultados en patologías de origen traumático, fue de gran ayuda para valorar el estado hemodinámico inicial, así como la valoración de este durante su periodo de reanimación. Siendo que, en caso de persistir con un IC elevado, se piense que ese paciente requerirá de in apoyo de hemoderivados a pesar de uso de cristaloides.

Siendo que en patologías obstétricas es uno de los pilares esenciales para la valoración inicial o durante su evolución de una hemorragia obstétrica (13), se observó en nuestro estudio que tenía un adecuado valor predictivo durante las tomas seriadas de este, ya que se nota una derivada inversamente proporcional en su reducción del IC al tener una adecuada reanimación.

Mencionado previamente el IC es un adecuado predictor en etapas tempranas del estado de choque (13) se corrobora con nuestras tablas comparativas ya que, en aquellos pacientes con un IC elevado desde su ingreso, se inicio manejo de reanimación agresiva y con el paso de las horas este disminuía paulatinamente.

Por lo cual siendo que se tomaron IC en diferentes etapas de paciente crítico con choque hipovolémico, se observa que se puede trasladar la información obtenida en la literatura con los resultados de nuestro estudio, ya que en aquellos paciente que se obtuvo un índice de choque elevado fue necesario el uso de hemoderivados tempranamente a pesar de uso de cristaloides, por lo cual se establece una adecuada relación.

Así como por su fácil obtención y realización es un adecuado parámetro en el área de servicio de urgencias, dándonos un panorama amplio del estado hemodinámico de nuestro paciente, así como pronóstico para el uso de alternativas. Y al utilizarse de manera consecutiva tener una medida cuantitativa de la evolución y la respuesta de nuestro paciente a las medidas terapéuticas administradas.

CONCLUSIÓN

Conforme se realizó el estudio se observó que el IC es bastante útil como predictor para la evaluación primaria del paciente con alguna patología de sangrado aun siendo no traumático ya que es fácil y rápida, así como es un buen predictor de necesidad de transfusión en el primer contacto del paciente.

13. LOGÍSTICA

1. Recursos humanos:

Investigadores: Dra. Denisse Adriana Matus Piñón Médica especialista en urgencias médico quirúrgicas, Dr. Gerardo Díaz Merino Coordinador de Enseñanza e Investigación en salud, Dra. Citlali Idalia Jiménez López Residente de primer año.

2. Recursos Materiales:

Material bibliográfico, Hoja de recolección de datos, papelería, computadoras, impresora, paquete de análisis estadístico, SPSSv25, calculadora, Baumanometro digital y manual, estetoscopio, reloj.

3. Recursos financieros

Los propios del instituto mexicano del seguro social y de los investigadores

4. Factibilidad

La presente investigación es factible dado a que se cuenta con los insumos y materiales (datos del expediente clínico) y humanos suficientes, así como infraestructura necesaria a donde se llevara a cabo la investigación (HGZ 15), ya que este servirá como un preámbulo a nuevas investigaciones y uso de este índice en el servicio de urgencias médicas.

14. ASPECTOS ÉTICOS

La bioética es el estudio sistemático de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, examinada a la luz de los valores y de los principios morales. El presente estudio está sujeto a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a investigación son particularmente vulnerables y necesitan protección especial; estas incluyen a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos y a los que pueden ser vulnerables a coerción o influencia indebida. El presente estudio observa los principios enunciados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) adoptada por la 18ª Asamblea General de la AMM, Helsinki,

Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea de la AMM, Tokio, Japón, octubre 1975, 35ª Asamblea de la AMM, Venecia, Italia, octubre 1983, 41ª Asamblea general de la AMM, Hong Kong, septiembre 1989, 48ª Asamblea Somerset West, África, octubre 1996, 52ª asamblea de la AMM, Edimburgo, Escocia, octubre 2000; 53ª asamblea general de la WMA, Washington 2002 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 29); 55ª asamblea General de la AMM, Tokio, Japón 2004 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 30), 59ª Asamblea General de la AMM, Seúl, octubre 2008. La cual es una propuesta de principios éticos que sirven para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación 28 médica en seres humanos y establece que el deber del médico es promover y velar por la salud de las personas y los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber. Así mismo, se apega a las normas éticas propuestas en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su Título primero (Disposiciones Generales) artículo 3º, apartado II, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social, Título Segundo (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos), Capítulo I, artículo 13º (en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar); considerando también el artículo 16, donde dice que en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD: De acuerdo a este Reglamento, títulos del primero al sexto y noveno de 1987. Norma Técnica No.

313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las Instituciones de Atención a la Salud. En el Artículo 17: Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. El presente protocolo de estudio se considera que es una investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 Ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros. En el Artículo 18: El investigador principal suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Asimismo, será suspendida de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo manifieste.

DECLARACIÓN DE HELSINKI: Con base en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre los principios éticos para la investigación en salud en seres humanos con última revisión en Escocia, octubre 2000. En su Artículo 100: La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;
- II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo;
- III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación;
- IV. Se deberá contar con el consentimiento informado por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación o de su representante legal ³⁰ en caso de incapacidad legal de aquel, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud;
- V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes. La realización de estudios genómicos poblacionales deberá formar parte de un proyecto de investigación;
- VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento si sobreviene el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realice la investigación;
- VII. Es responsabilidad de la institución de atención a la salud proporcionar atención médica al sujeto que sufra algún daño, si estuviere relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente corresponda.

CÓDIGO DE NUREMBERG: El experimento debe realizarse con la finalidad de

obtener resultados fructíferos para el bien de la sociedad que no sean asequibles mediante otros métodos o medios de estudio y no debe ser de naturaleza aleatoria o innecesaria. INFORME DE BELMONT: Es importante distinguir entre investigación biomédica y del comportamiento, por una parte y, por la otra, la práctica de una terapia aceptada; ella para saber qué actividades deben sufrir revisión para protección de los sujetos humanos de investigación. La distinción entre investigación y práctica se desdibuja en parte porque a 31 menudo ambas se dan juntas (como en la investigación diseñada para evaluar una terapia) y también, porque con frecuencia se llama "experimental" a un alejamiento notable de la práctica estándar, sin haber definido cuidadosamente los términos "experimental" e "investigación". Finalmente, en esta investigación todos los individuos serán tratados como personas autónomas, se les detallarán las características del estudio informándoles que ha sido registrado y aprobado ante el CLIS y que su decisión de participar será libre y voluntaria, señalando que pueden retirarse del estudio en el momento que lo deseen, pudiendo informar o no las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad; en caso de aceptar participar en este estudio, se manejarán sus datos con estricta confidencialidad, exponiéndoles que su participación permitirá la obtención de nuevo conocimiento en beneficio de ellos mismos y de otros pacientes y que, en el transcurso del estudio, podrán solicitar información actualizada sobre el mismo. Cumpliendo así con los principios contenidos en la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, el Informe Belmont y Códigos y Normas Nacionales e Internacionales vigentes para las buenas prácticas de la investigación clínica.

Ley de la protección de datos: Ley de protección de datos personales en posesión de los particulares capítulo 1, 2, 5, 6 y 7, respectivamente, de la ley federal de transparencia y acceso a la información pública gubernamental.

15. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

“ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE REQUERIMIENTO DE TRANSFUSIÓN EN PACIENTES CON HEMORRAGIA DE ORIGEN NO TRAUMÁTICO”						
Actividades	Primer bimestre	Segundo bimestre	Tercer bimestre	Cuarto bimestre	Quinto bimestre	Sexto mes
Búsqueda bibliográfica	X	X	X	X	X	X
Redacción del protocolo	X	X	x	X		
Aprobación del protocolo					X	
Recolección de información						X
Análisis de datos						X
Escrito final y publicación						X

16. BIBLIOGRAFIA

1. M VÍCP. Shock hemorrágico. 2011;22(3):255–64.
2. Carrillo A, Peña C. Definiciones y abordaje de la hemorragia crítica. Rev Mex Anesthesiol [Internet]. 2019;38(1):374–9.
3. Claudio Ortiz-Mondragon, Marco Antonio Hernandez-Flores NS-L. Diagnóstico de estado de choque hipovolémico en estadio temprano mediante la comparación de índice de choque , estratificación de cho - que ATLS , con exceso de base y lactato en el servicio de urgencias del Hospital General de Querétaro , de marzo a juli. 2017;9:43–50.
4. Taghavi S, Askari R. Hypovolemic Shock. [Updated 2020 Jul 20]. In: StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-.
5. Kislitsina ON, Rich JD, Wilcox JE, Pham DT, Churyla A, Vorovich EB, et al. Shock – Classification and Pathophysiological Principles of Therapeutics. Curr Cardiol Rev. 2019;15(2):102–13.
5. Bernhard M, Hossfeld B. Hypovolämisch-hämorrhagischer Schock. Anaesthesist.
6. Mejía-Gómez LJ. Fisiopatología choque hemorrágico. Rev Mex Anesthesiol. 2014;37(SUPPL. 1):70–6.
7. Mutschler M, Paffrath T, Wöfl C, Probst C, Nienaber U, Schipper IB, et al. The ATLS® classification of hypovolaemic shock: A well established teaching tool on the edge? Injury. 2014;45:S35–8.
8. Félix-Sifuentes DJ. Choque hipovolémico, un nuevo enfoque de manejo. Rev Mex Anesthesiol. 2018;41:S169–74.
9. Contreras Martínez ME, Carmona Domínguez A, De F, Montelongo J. Índice

- de choque como marcador inicial de choque hipovolémico en hemorragia obstétrica de primer trimestre. Vol. 33, Medicina Crítica. 2019.
10. Marín Barboza L, Muñoz R. Índice de choque. Rev Cienc y Salud Integr Conoc. 2020;4(4).
 11. Jouini S, Jebali A, Hedhli H, Kaddour R Ben, Mrabet A, Hebaieb F. Valeur pronostique du shock index ≥ 1 chez les traumatisés graves aux urgences Predictive value of shock index ≥ 1 in severe trauma patients in emergency. 97(06).
 12. Terceros-Almanza LJ, García-Fuentes C, Bermejo-Aznárez S, Prieto-del Portillo IJ, Mudarra-Reche C, Sáez-de la Fuente I, et al. Prediction of massive bleeding. Shock index and modified shock index. Med Intensiva. 2017 Dec 1;41(9):532–8.
 13. León MCG De, Escárcega-Ramos LR, González-Días ÓA, Palomares-Leal A, Gutiérrez-Aguirre CH. Utility of the shock index in obstetric hemorrhage as a predictive value for the transfusion requirement. Ginecol Obstet Mex. 2018;86(10):665–74.
 14. Nathan HL, Seed PT, Hezelgrave NL, De Greeff A, Lawley | Elodie, Anthony J, et al. Shock index thresholds to predict adverse outcomes in maternal hemorrhage and sepsis: A prospective cohort study.
 15. Jin Park S, Jin Lee M, Kim C, Jung H, Hun Kim S, Nho W, et al. The impact of age and receipt antihypertensives to systolic blood pressure and shock index at injury scene and in the emergency department to predict massive transfusion in trauma patients. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13049-021-00840-2>

16. Koch E, Lovett S, Nghiem T, Riggs RA, Rech MA. Shock index in the emergency department: utility and limitations. 2019
17. Wu SC, Rau CS, Kuo SCH, Hsu SY, Hsieh HY, Hsieh CH. Shock index increase from the field to the emergency room is associated with higher odds of massive transfusion in trauma patients with stable blood pressure: A cross-sectional analysis. *PLoS One*. 2019;14(4):1–11.
18. Schroll, R., Swift, D., Tatum, D., Couch, S., Heaney, J. B., Llado-Farrulla, M., Zucker, S., Gill, F., Brown, G., Buffin, N., & Duchesne, J. (2018). Accuracy of shock index versus ABC score to predict need for massive transfusion in trauma patients. *Injury*, 49(1), 15–19.
19. Acker, S. N., Ross, J. T., Partrick, D. A., Tong, S., & Bensard, D. D. (2015). Pediatric specific shock index accurately identifies severely injured children. *Journal of pediatric surgery*, 50(2), 331–334.
20. Taghavi S, Askari R. Hypovolemic Shock. [Updated 2020 Jul 20]. In: StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-.

1. ANEXOS

I. ESCRUTINIO

Fecha de escrutinio		
Día	Mes	Año

Nombre completo				No. Registro interno	
Edad(años):		Sexo:	1. Femenino 2. Masculino	__	
NUMERO DE SS					
Criterios de inclusión					
1. ¿Acepta consentimiento por escrito?				__	
1. Si 0. No					
2. ¿Edad entre 18 y 65 años?				__	
1. Si 0. No					
3. ¿Derechohabientica vigente IMSS?				__	
1. Si 0. No					
4. ¿Presenta hemorragia de origen no traumático?				__	
1. Si 0. No					
Criterios de exclusión					
5. ¿Paciente presenta hemorragia cerebral?				__	
1. Si 0. No					
6. ¿Paciente presenta hemorragia obstétrica?				__	
1. Si 0. No					
7. ¿Paciente se conoce con alteraciones hematológicas primarias?				__	
1. Si 0. No					

II. MEDICIONES GENERALES DEL ESTUDIO

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS			
1. Sexo 1. Femenino 2. Masculino		<input type="text"/>	2. Qué edad tiene actualmente?
			<input type="text"/>

SIGNOS VITALES AL INGRESO			
1.FC:	<input type="text"/> lpm	4. temperatura:	<input type="text"/> °C
2.FR:	<input type="text"/> rpm	5.TA (mmHg):	<input type="text"/> / <input type="text"/>
3. peso estimado	<input type="text"/> kg	6. Sat. O2	<input type="text"/> %

COMORBILIDADES			
1. ¿Padece o ha padecido alguna(s) de las siguientes enfermedades y que hayan sido diagnosticadas por un médico? <i>Registre: 1. Si, 0. No</i>			
1. Diabetes 1. Si 0. No	<input type="text"/>	Años de evolución	<input type="text"/>
2. Hipertension 1. Si 0. No	<input type="text"/>	Años de evolución	<input type="text"/>
3. Enfermedades Pulmonares 1. Si 0. No	<input type="text"/>	Años de evolución	<input type="text"/>
4. Enfermedades cardiacas 1. Si 0. No	<input type="text"/>	Años de evolución	<input type="text"/>
5. Cáncer 1. Si 0.No	<input type="text"/>	Años de evolución	<input type="text"/>
6. Enfermedad renal crónica 1. Si 0. No	<input type="text"/>	Años de evolución	<input type="text"/>
7. Enfermedad renal crónica con tratamiento sustitutivo	<input type="text"/>	Años de evolución	<input type="text"/>

1. Dialisis 2. Hemodialisis			
8. Insuficiencia hepática 1. Si 0. No	__	Años de evolución	__
9. Uso de anticoagulantes 1.Si 0.No	__	Años de evolución	__

MEDICIONES BIOLÓGICAS			
1.Hemoglobina:	_____ g/dL	4. TP:	_____
2. Hematocrito:	_____	5. TPT:	_____
3. INR:	_____	6. Urea	_____

OBJETIVOS ESPECIFICOS			
1. ¿Cuál es el índice de choque al ingreso? 1. Si 0. No	__	5. Número de paquetes tranfundidos en las primeras 8 horas	__
2. ¿Cuál es el índice de choque a las 2 horas posterior al ingreso?	__		
3. ¿Cuál es el índice de choque a las 8 horas posterior al ingreso?	__	6. Causa de sangrado	__
4. ¿Se transfusion de paquetes globulares en las primeras horas? 1.Si 0. NO	__		

ANEXO 2 carta de consentimiento informado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación (adultos)**

Nombre del estudio:	“ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE REQUERIMIENTO DE TRANSFUSIÓN EN PACIENTES CON HEMORRAGIA DE ORIGEN NO TRAUMÁTICO”
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Tehuacán, Puebla
Número de registro institucional:	En proceso
Justificación y objetivo del estudio:	Estimado derechohabiente en este estudio se realizara con la finalidad de saber si un valor que mide la frecuencia cardiaca y la presión arterial es útil para saber la gravedad del sangrado que tiene y si será necesario colocar sangre en algún momento de su hospitalización.
Procedimientos:	Se le tomaran sus latidos cardiacos, así como se medirá su presión arterial.
Posibles riesgos y molestias:	Se podría tener molestia al momento de tomar la presión arterial ya que puede sentir un apretón en el brazo ó al momento de medir sus latidos cardiacos se tendrían que descubrir su pecho.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Con su apoyo y participación usted ayudara a saber si la medición de sus latidos cardiacos entre su presión arterial es una medida que podrían utilizarse en diferentes situaciones de sangrado, lo cual nos será útil para mejorar la atención a los derechohabientes y dar un tratamiento más oportuno.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Usted podrá saber los resultados de su calculo que obtendremos, así como en caso de que no quisiera continuar con el seguimiento del estudio podría retirarse en cualquier momento sin haber alguna repercusión en los servicios que le da el Instituto Mexicano del Seguro Social.
Participación o retiro:	Usted podrá retirarse del estudio en cualquier momento en que lo decida, teniendo la seguridad de que no habrá ningún tipo de consecuencia en los servicios que le brinda el Instituto Mexicano Del Seguro Social.
Privacidad y confidencialidad:	Mantendremos la confidencialidad y privacidad de los datos que nos proporcionó. No daremos a conocer ningún dato personal si no es bajo su propia autorización.
Declaración de consentimiento:	
Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:	

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por _____ años tras lo cual se destruirá la misma.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable: Dra. Denisse Adriana Matus Piñón, Medico urgenciólogo.
Maestro titular de residentes, Teléfono: 3319892027
Matrícula: 97222392, Correo electrónico:denissea17@hotmail.com

Colaboradores: Dr. Gerardo Díaz Merino, Medico Coordinador de Educación e Investigación en Salud del
HGZ 15, Jefe de enseñanza de HGZ 15, Teléfono: 2227579011
Matrícula: 98310429, Correo electrónico: paganini2020@hotmail.com

Investigador Asociado Dra Citlali Idalia Jiménez López, Médico Residente de Primer año de Urgencias
Médico Quirúrgicas, Teléfono: 2211724888, Matrícula: 97225625, Correo electrónico: .
. idalia_239@hotmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de ética en investigación 21088 de H. G.
Z. 20 del IMSS. Avenida Fidel Velázquez 4211, Col. Infonavit La Margarita, Puebla, Puebla, C.P. 72560, correo electrónico:
cei21088pue@gmail.com.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

Anexo 3 CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Puebla, Puebla. 2021 A quien corresponda P R E S E N T E: Nosotros, Dra Denisse Adriana Matus Piñon, y Dra Citlali Idalia Jimenez Lopez Dr Gerardo Diaz Merino

hacemos constar, en relación con el protocolo No. _____ titulado: índice de choque como predictor de requerimiento de transfusión en pacientes con hemorragia de origen no traumático

Nos comprometemos a resguardar y mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los datos, documentos, expediente, reportes estudios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a nuestro cargo, así como a no difundir, distribuir o comercializar los datos personales contenidos en los sistemas de información desarrollados en la ejecución de este. Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento, se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (última actualización 2016), la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal de la Ciudad de México y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y demás disposiciones aplicables en la materia.

A t e n t a m e n t e

Nombre y firma Nombre y firma _____

Nombre y firma Nombre y firma _____

Nombre y firma Nombre y firma _____



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL PUEBLA
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 15
COORDINACION DE EDUCACION
E INVESTIGACION EN SALUD



Tehuacán, Pue., a 17 de agosto de 2021.

Of. 220103200200/CEeIS/13/2021

Asunto: Carta de no inconveniente.

A quien corresponda:

ANEXO 4 carta de no inconveniente

Por medio de la presente le envío un cordial saludo e informo a Usted que no existe inconveniente para que los investigadores:

- Dra. Denisse Adriana Matus Piñón, Médico no familiar, adscrita al servicio de urgencias del Hospital General de Zona 15, matrícula 97222392.
- Dr. Gerardo Díaz Merino, Coordinador de educación e investigación en salud del Hospital General de Zona 15, matrícula 98310429.
- Dra. Citlali Idalia Jiménez López, Médico residente de primer año de medicina de urgencias del Hospital General de Zona 15, matrícula 97225625.

Puedan llevar a cabo la investigación derivada del protocolo: **“ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE REQUERIMIENTO DE TRANSFUSIÓN EN PACIENTES CON HEMORRAGIA DE ORIGEN NO TRAUMÁTICO”**. Respetando en todo momento la privacidad y el resguardo de información de los sujetos de estudio, apegándose a las buenas prácticas clínicas de investigación.

Sin otro asunto en particular, le reitero la seguridad de mis respetos.

“Seguridad y solidaridad social”

ATENTAMENTE

Dra. Karla Mariela Sánchez Trujillo
Directora del HGZ 15 Tehuacán

c.c.p Expediente del alumno.