

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA
MÉDICA



**Valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma en
pacientes con sospecha de coagulopatía en un Hospital Público de
Piura 2020.**

Tesis para optar el Título profesional de Licenciado en Tecnología
Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía
Patológica

Autor:

Valera Gamarra Walter Alberto

Asesor:

Zapata Adrianzén, Clodomira

(ORCID: 0000-0003-3019-0840)

Chimbote - Perú

2023

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| INDICE GENERAL | i |
| INDICE DE TABLAS | ii |
| PALABRA CLAVE | iii |
| CONSTANCIAS DE ORIGINILIDAD | iv |
| TITULO | v |
| RESUMEN | vi |
| ABSTRACT | vii |
| INTRODUCCION | 1 |
| 1. Antecedentes y fundamentacion cientifica | 1 |
| 2. Justificación de la investigacion | 5 |
| 3. Problemas | 5 |
| 4. Conceptuacion y operacionalizacion de las variables | 6 |
| 5. Hipótesis | 7 |
| 6. Objetivos | 7 |
| METODOLOGÍA | 8 |
| 1. Tipo y Diseños de investigacion | 8 |
| 2. Población-Muestra | 8 |
| 3. Técnicas e instrumentos de investigacion | 9 |
| 4. Procesamiento y análisis de la información | 9 |
| RESULTADOS | 10 |
| ANALISIS Y DISCUSION | 15 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 16 |
| REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS | 18 |
| ANEXO | 21 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|---------|--|----|
| Tabla 1 | Pacientes con sospecha de coagulopatía según género. | 10 |
| Tabla 2 | Pacientes con sospecha de coagulopatía según la edad. | 11 |
| Tabla 3 | Valores de tiempo de protrombina en muestras de sangre total. | 12 |
| Tabla 4 | Valores de tiempo de protrombina en muestras de plasma. | 13 |
| Tabla 5 | Valores de tiempo de protrombina en muestras de sangre total y plasma. | 14 |

PALABRAS CLAVE

Tiempo de protrombina, sangre total y plasma, coagulopatía

KEYWORDS

Prothrombin time, whole blood and plasma, coagulopathy

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Área : Ciencias Médicas y de Salud.
Subárea : Ciencias de la Salud.
Disciplina : Ciencias Socio-biomédicas.
Línea : Hematología.

Constancia de originalidad (firmada por el vicerrector de investigación)



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **“Valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma en pacientes con sospecha de coagulopatía en un Hospital Público de Piura 2020”** del (a) estudiante **Walter Alberto Valera Gamarra** identificado(a) con **Código N° 2113100302**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 25%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 29 de Mayo de 2023



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN

Valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma en pacientes con sospecha de coagulopatía en un Hospital Público de Piura 2020

RESUMEN

Investigación de tipo descriptivo, retrospectivo, cuantitativo de corte transversal y de diseño no experimental. Cuyo objetivo fue Identificar los valores de tiempo de protrombina en sangre total y plasma en pacientes con sospecha de coagulopatía en un Hospital Público de Piura 2020. Se llegó a trabajar con una población de 25 pacientes que llegaron a realizarse la prueba de protrombina con sospecha de coagulopatía. Para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico IBM SPSS Statistics 26. Los resultados muestran que del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según género el 52 % perteneció al sexo femenino y un 48% fueron del sexo masculino., presentando el total de pacientes con sospecha de coagulopatía según las edades de 39 a 56 años alcanzaron un 28%, seguido de las edades menores de 38 años un 24% y finalizando con los pacientes mayores de 56 años con un 20%. Respecto al total de pacientes con sospecha de coagulopatía según valores del tiempo de protrombina en sangre total presentan un valor normal el 60%, seguido de un 24 % con valores bajos y un 16 % valor elevado, del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según valores del tiempo de protrombina en plasma presentan un valor normal el 64%, seguido de un 20 % con valores bajos y un 16 % valor elevado y concluyendo que del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma nos indica que los resultados correlacionales mostraron que no hay relación entre las variables a evaluar y su significancia supera ampliamente el valor de 0.05.

ABSTRACT

Descriptive, retrospective, quantitative, cross-sectional research with a non-experimental design. Whose objective was to identify the prothrombin time values in whole blood and plasma in patients with suspected coagulopathy at a Public Hospital in Piura 2020. We came to work with a population of 25 patients who underwent the prothrombin test with suspicion of coagulopathy. For the statistical analysis, the statistical program IBM SPSS Statistics 26 was used. The results show that of the total number of patients with suspected coagulopathy according to gender, 52% belonged to the female sex and 48% were male, presenting the total number of patients. With suspected coagulopathy according to the ages of 39 to 56 years reached 28%, followed by ages under 38 years with 24% and ending with patients over 56 years with 20%. Regarding the total number of patients with suspicion of coagulopathy according to values of prothrombin time in whole blood, 60% present a normal value, followed by 24% with low values and 16% with high values, of the total number of patients with suspicion of coagulopathy according to plasma prothrombin time values present a normal value, 64%, followed by 20% with low values and 16% with high values and concluding that of the total number of patients with suspected coagulopathy according to prothrombin time values in whole blood and plasma indicates that the correlational results showed that there is no relationship between the variables to be evaluated and its significance far exceeds the value of 0.05.

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y fundamentación científica

Una investigación efectuada en Ecuador, tuvo como objetivo, determinar las pruebas de coagulación. El método usado fue, descriptivo, documental no experimental, trasversal y retrospectivo. La población de estudio fue 53 referencias bibliográficas, el instrumento la guía de análisis. Los resultados fueron que, valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma citratado, la evidencia señala que, se ha determinado que la hemofilia severa presentaba un nivel del componente de coagulación menor al 1%, moderado con el 1 en un 5% y leve con el 5 y en un 40% del componente de coagulación. La investigación concluyo que, el diagnóstico se funda con la asistencia del laboratorio a través de diferentes pruebas de coagulación para la estimación de la enfermedad, en las que podemos hallar el tiempo de protrombina. Mora (2021)

Igualmente otra investigación elaborada en Lima, cuyo objetivo fue, demostrar cómo la tromboelastografía utilizada en las transfusiones alogénicas. Usando una metodología descriptiva concluyendo que, los resultados del tiempo de protrombina en sangre total y plasma citratado, indicaron que, el cincuenta y uno punto ochenta y cinco por ciento arrojaron resultados normales, el dieciocho punto cincuenta y dos por ciento fueron altos - coagulables, mientras que el veinte y nueve punto sesenta y tres por ciento arrojaron bajo - coagulables. Este trabajo de investigación concluyó, que la tromboelastografía otorga de forma rápida y eficaz elegir adecuadamente los hemo componentes. Facho y Villena (2020)

Se encontró otro estudio de investigación sobre el tiempo de Protrombina e INR en pacientes con patologías cardiacos en Jaén en los meses de agosto a septiembre 2019. En relación al diagnóstico de los pacientes con problemas cardiovasculares se concluye que el que tuvo mayor frecuencia promedio de TP e IRN fueron los pacientes que sufrieron de Alteraciones cardío vasculares con diecinueve punto veinte y seis segundos y un INR de dos punto diecinueve. Según la población estudiada el cincuenta y nueve por ciento de pacientes con resultados de

TP e INR normales considerando su patología cardiovascular, el resto de pacientes si resultaron con un TP e INR aumentado. (Delgado I, Verona V 2019).

Otra investigación tuvo como objetivo general estimar los valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma citratado en los pacientes adultos (30-60 años) del servicio de laboratorio del Hospital Nacional Ramiro Prialé, año 2016. Se encontró que los valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma citratado, están dentro de los valores referenciales. Veliz O, Yachachin D, (2016)

Cuando la sangre es extraída por medios artificiales del cuerpo para hacer una prueba o cuando sale del cuerpo debido a una lesión vascular, se coagula en menos de 30 min a 60 min. Este coágulo tiene componentes celulares de fibrina insoluble constituida por polimerización del fibrinógeno soluble de la proteína plasmática. La parte líquida restante de la sangre coagulada es el suero líquido amarillo. Este suero ya no contiene fibrinógeno, porque se consumió en la formación del coágulo. La adición de un anticoagulante (p. ej., heparina o citrato) a la sangre extraída de la circulación por flebotomía produce un espécimen de sangre entera cuando un espécimen de sangre entera se somete a centrifugación, se separa en 3 capas distintas. (GROSSMAN S 2014)

La sangre total contiene eritrocitos un cuarenta y dos por ciento al cuarenta y siete por ciento, la prueba sanguínea del hematocrito, es la asociación del volumen de GR empaquetados en la capa del fondo. La capa intermedia de apariencia esponjosa (alrededor del 1%) que contiene los leucocitos o glóbulos blancos es blanca o gris y se denomina capa leucocítica. Arriba de los leucocitos está una capa delgada de trombocitos o plaquetas que no es discernible a simple vista. El líquido translúcido amarillento que se forma en la parte superior de las células es el plasma, el cual comprende alrededor del cincuenta y cinco por ciento del volumen total. La principal diferencia entre plasma y suero es la presencia de fibrinógeno en el plasma de una muestra de sangre entera centrifugada

Desarrollaron un trabajo de investigación cuyo objetivo fue determinar el Tiempo de Protrombina y Tiempo de Tromboplastina en sangre total de niños de

diferentes edades los resultados obtenidos fueron los valores de TP en sangre total de catorce a diecisiete segundos con una media de quince punto tres segundos y una DE de \pm uno punto tres por lo tanto, estas pruebas pueden hacerse en plasma o en sangre total con la ventaja que al utilizar sangre total se necesita muestrear solamente 0.5 ml. (Ruiz E, 2007)

La hemostasia según Rodríguez es el fenómeno orgánico que detiene el sangrado, siendo un elemento de defensa que, unida a la respuesta inflamatoria y de auto reparación, apoya a proteger la integridad del sistema vascular posteriormente de un daño tisular. En los diferentes pasos hemostáticos tenemos:

Mantener la composición y fluidez sanguínea internamente de los vasos de la sangre; cerrar las pérdidas en los vasos sanguíneos y detener la merma de sangre; Restablece el sistema vascular normal o corrigiendo a través de tejido cicatricial. Rodríguez (2018) también manifiesta que, la coagulación es regularmente inactiva, pero se activa a los pocos segundos después de una lesión. La incitación que independizara el proceso de la hemostasia es la herida a nivel del endotelio, haciendo el contacto del fluido sanguíneo con el tejido subendotelial conectivo. La acción de la hemostasia establece tres momentos:

Hemostasia primaria, da inicio a los pocos segundos de ocasionarse la lesión, interactuando el sistema plaquetario y la pared vascular, con el propósito de que se constituya un agregado o trombo plaquetario y se interrumpa la salida de la sangre en los capilares, arteriolas pequeñas y vénulas. En el momento que la pared del vaso sanguíneo soporta una lesión se origina una vasoconstricción refleja, causada por el conjunto nervioso simpático y por componentes humorales, que tiende a frenar la extravasación de sangre. Cuando se forma el trombo plaquetario se aprecian las siguientes etapas: adhesión y agregación plaquetaria.

Hemostasia secundaria o coagulación, es la interrelación de las proteínas plasmáticas o factores de coagulación entre sí, que se accionan en una cadena de respuestas en cascada acarreado a la formación de fibrina. Esta fibrina creará una malla decisiva que fortificará al trombo plaquetario cimentando finalmente un coágulo o trombo definitivo. Median en el proceso una sucesión de proteínas procoagulantes (12 factores coagulantes comprometidos con la formación de fibrina)

y proteínas anticoagulantes (regularizan e intervienen en la coagulación impidiendo que los factores activados en un instante preciso se dispersen y provoquen una coagulación extendida. Los más sustanciales encontramos: antitrombina III, proteína C y proteína S) teniendo la siguiente descripción:

- Factor I: nombre Fibrinógeno; forma activa Fibrina; características Síntesis hepática. Sensible a la Trombina.

- Factor II: nombre Protrombina; forma activa Trombina; características Síntesis hepática. Vitamina K dependiente.

- Factor III: nombre Tromboplastina (Factor tisular); forma activa Cofactor.

- Factor IV: Calcio.

- Factor V: Proacelerina; forma activa Cofactor; características Síntesis hepática. Sensible a la Trombina.

- Factor VIII – VIII C: nombre Factor antihemofílico/ Factor von Willebrand; forma activa Cofactor; características Síntesis hepática. Vitamina K dependiente.

- Factor IX: nombre Factor Christmas; forma activa Serinproteasa; características Síntesis hepática. Vitamina K dependiente.

- Factor X: nombre Factor Stuart; forma activa Serinproteasa; características Síntesis hepática. Vitamina K dependiente.

- Factor XI: forma activa Serinproteasa; características Factor de contacto. - Factor XII: nombre Factor Hageman; forma activa Serinproteasa; características Factor de contacto.

- Factor XIII: nombre Estabilizador de la Fibrina; forma activa Transglutaminasa; características Sensible a la Trombina.

- Factor Precalicroína: nombre Factor Fletcher; forma activa Serinproteasa; características Factor de contacto.

- Factor Proteína C: forma activa Antifibrinolítico; características Vitamina K dependiente.

- Factor Proteína S: nombre Cofactor de Prot C; forma activa Antifibrinolítico; características Vitamina K dependiente.

La fibrinolisis: Es el componente a través del cual se origina la lisis de la fibrina del trombo, una vez cumplida su composición hemostática, en un procedimiento semejante al de la coagulación. Concurren tres activadores 6 primordiales del sistema fibrinolítico: fragmentos del factor Hageman, urocinasa y activador tisular del plasminógeno (t P A). Tiempo de protrombina: estima la vía extrínseca y es sensible a los factores II, V, VII y X. Se enuncia en actividad (Rodríguez, 2018).

2. Justificación de la investigación

Esa tesis resulta fructífera ya que dará referencia teórica asociada a los valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma citratado, de la misma forma incluirá con resultados estadísticos sobre estas variables de estudio los que favorecerá a instituciones asistenciales como a los profesionales que dan tratamiento a los pacientes realizadas en el laboratorio como también a futuros trabajos de investigación que se encuentren relacionadas con este tema dando una realidad en el problema.

El impacto que tiene con la utilidad metodológica, de esta investigación es que anexa al instrumento tomado en cuenta en el estudio facilitando a futuros investigadores a poder estudiar de forma sintética las dimensiones, pudiendo evidenciar los resultados.

Esta tesis tiene una justificación social, ya que está diseñada a ayudar en la valoración del tiempo de la coagulación desde el ambiente de un laboratorio clínico, el mismo que ayudará a los pacientes de manera usual, a profesionales asistenciales de la salud, a estudiantes y a personas interesadas en el tema. Y en su justificación práctica contribuirá a tomar en cuenta en el procesamiento de los análisis del área hematológica dentro del laboratorio clínico relacionados al tiempo de la coagulación sanguínea. Las autoridades de la institución han permitido realizar la investigación mediante la autorización y acceso a la información para la aplicación de la técnica y seguimiento de los pacientes.

3. Problema

¿Cuáles son los valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma citratado en pacientes con sospecha de coagulopatía que acuden al servicio de laboratorio del Hospital Público de Piura junio a noviembre del 2020?

4. Conceptuación y operacionalización de las variables

| Definición conceptual de variable | Dimensiones (Factores) | Indicadores | Tipo de escala de medición |
|---|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Tiempo de Protrombina (TP) Tiempo de Protrombina en sangre total, es una evaluación de la sangre que calcula el tiempo que demora la muestra líquida del plasma (sangre) en su proceso de coagulación (Mulett, Marín, y Marín, 2016). | Segundo | Tiempo de coagulación | Ordinal Razón |
| Sangre total Aquella que no ha sido separada en sus diferentes componentes. | UI | Volumen de sangre | Razón |
| Plasma El citratado, es el anticoagulante para la evaluación de plasma en pruebas de coagulación y de plaquetas para examen de función plaquetaria (Mulett, Marín, y Marín, 2016). | UI | Volumen de sangre | Razón |

5. Hipótesis

H0: los valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma en pacientes con sospecha de coagulopatía no son normales en un Hospital Público de Piura, 2020.

H1: los valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma en pacientes con sospecha de coagulopatía son normales en un Hospital Público de Piura, 2020.

6. Objetivos

Objetivo general

Identificar los valores de tiempo de protrombina en sangre total y plasma en pacientes con sospecha de coagulopatía en un Hospital Público de Piura 2020

Objetivos específicos

1. Caracterizar a los pacientes con sospecha de coagulopatía según género, edad, sintomatología que acuden al hospital público de Piura.
2. Tamizar los valores de tiempo de protrombina en muestras de sangre y líquido plasmático de los pacientes del hospital público de Piura.
3. Interpretar los valores hallados de tiempo de protrombina en los pacientes del hospital público de Piura

METODOLOGÍA

1. Tipo y Diseño de investigación

De acuerdo a su finalidad, se manejó el tipo de investigación básica. (CONCYTEC, 2018) De acuerdo a su alcance, el diseño de investigación fue no experimental descriptivo, de corte transeccional. (Hernández, et al, 2014)

Esquema:

M — O

Dónde:

M : Tiempo de protrombina.

O : Sangre total y plasma.

2. Población-Muestra

La población en estudio estuvo conformada por el total de pacientes que acudieron al Hospital de Piura, en los meses de junio a noviembre 2020, siendo un total de 25 pacientes. Para lograr el objetivo del estudio se trabajará con una muestra censal

Criterios de inclusión

- Pacientes con solicitud de perfil de coagulación del servicio de laboratorio del Hospital Público de Piura junio a noviembre del 2020

Criterios de exclusión

- Las muestras ictericas, lipémicas o hemolizadas pueden dar resultados erróneos.

A continuación, se presentan las principales características de la población en estudios:

| Características | n | % |
|------------------------|----------|----------|
| Edad | | |
| <=38 años | 6 | 24.0 |
| 39 – 44 años | 7 | 28.0 |
| 45 – 56 años | 7 | 28.0 |
| >56 años | 5 | 20.0 |
| Sexo | | |
| Mujer | 13 | 52.0 |
| Hombre | 12 | 48.0 |

3. Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica de recolección de la información fue las historias clínicas y se empleó la técnica del tiempo de protrombina como referencia una adaptación virtual del método usado para esta prueba. Se evaluará el tiempo de protrombina, en muestras de sangre efectuadas en laboratorio clínico, estos serán registrados en una ficha de recolección de datos, siguiendo los protocolos inherentes para este tipo de exámenes.

4. Procesamiento y análisis de la información

La base de datos fue elaborada en el programa Excel 365 y posteriormente procesados con el programa estadístico IBM SPSS Statistics 26. Se realizó el análisis estadístico descriptivo para establecer frecuencias absolutas y relativas, los resultados se presentan en tablas simples.

RESULTADOS

Tabla 1

Pacientes con sospecha de coagulopatía según género.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | Femenino | 13 | 52,0 | 52,0 | 52,0 |
| | Masculino | 12 | 48,0 | 48,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 | |

Del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según género el 52 % perteneció al sexo femenino y un 48% fueron del sexo masculino.

Tabla 2

Pacientes con sospecha de coagulopatía según la edad.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | <= 38 años | 6 | 24,0 | 24,0 | 24,0 |
| | 39 - 44 años | 7 | 28,0 | 28,0 | 52,0 |
| | 45 - 56 años | 7 | 28,0 | 28,0 | 80,0 |
| | > 56 años | 5 | 20,0 | 20,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 | |

Del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según las edades de 39 a 56 años alcanzaron un 28%, seguido de las edades menores de 38 años un 24% y finalizando con los pacientes mayores de 56 años con un 20%.

Tabla 3

Valores de tiempo de protrombina en muestras de sangre total.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | Bajo | 6 | 24,0 | 24,0 | 24,0 |
| | Normal | 15 | 60,0 | 60,0 | 84,0 |
| | Elevado | 4 | 16,0 | 16,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 | |

Del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según valores del tiempo de protrombina en sangre total presentan un valor normal el 60%, seguido de un 24 % con valores bajos y un 16 % valor elevado

Tabla 4

Valores de tiempo de protrombina en muestras de plasma.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | Bajo | 5 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| | Normal | 16 | 64,0 | 64,0 | 84,0 |
| | Elevado | 4 | 16,0 | 16,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 | |

Del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según valores del tiempo de protrombina en plasma presentan un valor normal el 64%, seguido de un 20 % con valores bajos y un 16 % valor elevado

Tabla 5

Valores de tiempo de protrombina en muestras sangre total y plasma.

| | | | Protrombina en plasma | | | |
|-----------------------------|---------|-------|-----------------------|--------|---------|-------|
| | | | bajo | normal | elevado | total |
| Protrombina en sangre total | bajo | N | 1,2 | 3,8 | 1,0 | 6,0 |
| | | % | 4,0% | 20,0% | 0,0% | 24,0% |
| | Normal | N | 3,0 | 9,6 | 2,4 | 15,0 |
| | | % | 12,0% | 36,0% | 12,0% | 60,0% |
| | Elevado | N | 8 | 2,6 | ,6 | 4,0 |
| | | % | 4,0% | 8,0% | 4,0% | 16,0% |
| TOTAL | N | 5,0 | 16,0 | 4,0 | 25,0 | |
| | % | 20,0% | 64,0% | 16,0% | 100,0% | |

| | | | Protrombina en plasma | Protrombina en sangre |
|-----------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Rho de Spearman | Protrombina en plasma | Coefficiente de correlación | 1,000 | ,096 |
| | | Sig. (bilateral) | . | ,649 |
| | | N | 25 | 25 |
| | Protrombina en sangre | Coefficiente de correlación | ,096 | 1,000 |
| | | Sig. (bilateral) | ,649 | . |
| | | N | 25 | 25 |

Del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma nos indica que los resultados correlacionales mostraron que no hay relación entre las variables a evaluar y su significancia supera ampliamente el valor de 0.05.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En cuanto al conocimiento general sobre la protrombina se centraliza en un órgano muy importante llamado hígado siendo fundamental para que sea efectivo la Vitamina K. Los resultados muestran que solo del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según valores del tiempo de protrombina en sangre total presentaron un valor normal el 60%, seguido de un 24 % con valores bajos y un 16 % valores elevado y según el total de pacientes con sospecha de coagulopatía según valores del tiempo de protrombina en plasma presentaron valor normal el 64%, seguido de un 20 % con valores bajos y un 16 % valores elevados. Estos resultados se asemejan a, Facho y Villena (2020) en su investigación indicó que, el 51,85% tenían resultado normal el 18,52%, eran hiper - coagulables, mientras que el 29,63% fueron hipo – coagulables.

Además, del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según genero el 52 % perteneció al sexo femenino y un 48% evidenciándose igual proporción en ambos sexos. A diferencia de, Anacleto y Ticona, (2021) demostraron en su investigación que el 62% de los pacientes analizados fueron masculinos y el 38% sexo femenino. Al respecto, Cano (2021) estableció en su investigación que los pacientes analizados fueron femeninos el 30% y masculinos el 70%.

Del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según las edades de 39 a 56 años alcanzaron un 28%, seguido de las edades menores de 38 años un 24% y finalizando con los pacientes mayores de 56 años con un 20%.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- En conclusión, con respecto a los estudios previos, en lo que respecta la importancia clínica de la determinación del tiempo de protrombina en pacientes con sospecha de coagulopatía permitió obtener resultados de los cuales nos ayudó a ver la importancia de realizar esta prueba y así poder prevenir y dar tratamiento a los pacientes que sufran sangrados o hemorragias.
- Los valores de tiempo de protrombina en pacientes con sospecha de coagulopatía según valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma nos indica que los resultados correlacionales mostraron que no hay relación entre las variables a evaluar y su significancia supera ampliamente el valor de 0.05.
- En cuanto a la edad con mayor riesgo de niveles alterados de tiempo de protrombina de pacientes con sospecha de coagulopatía fueron las edades de 39 a 56 años alcanzando un 28%, seguido de las edades menores de 38 años un 24% y finalizando con los pacientes mayores de 56 años con un 20%.
- Los valores tiempo de protrombina según el género se observó que los pacientes con sospecha de coagulopatía el 52 % perteneció al sexo femenino y un 48% fueron del sexo masculino pudiendo observar que ambos sexos pueden sufrir alteraciones cardiovasculares
- En cuanto a los valores de referencia, se concluyó que del total de 25 pacientes de se determinó que los valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma citratado; en los pacientes del servicio de laboratorio de un Hospital Público en Piura, 2020, se encontraron dentro de los parámetros normales.

Recomendaciones

- Recomendar a los puestos, centros u hospitales a realizar campañas de prevención mediante charlas a la comunidad sobre el riesgo que conlleva mantener una vida sedentaria sin actividad física y la posible sospecha de coagulopatía.
- Recomendar a los establecimientos de salud periféricos el control médico periódico, así mismo realizarse las pruebas de laboratorio que ayude a un mejor diagnóstico.
- Teniendo conocimiento los resultados de la investigación los profesionales Tecnólogos Médicos deben dar continuidad al trabajo de investigación y hacer prevalecer que se puede realizar el tiempo de protrombina para control de enfermedades cardiovasculares en diferentes etapas de la vida.
- Al realizar la prueba de tiempo de protrombina se debe tomar muy en cuenta las normas tanto en el procesamiento de la muestra y al momento de realizar la prueba para evitar a lo mínimo los errores.
- Comparar los resultados con otras muestras de estudio para determinar las tendencias estadísticas y se pueda tener una data a nivel local. A los nuevos profesionales de Laboratorio Clínico, ser exhaustivos en la realización de pruebas relacionadas con las variables de estudio de esta investigación, ya que de eso dependerá un adecuado diagnóstico.
- Realizar investigaciones de TP en sangre total en pacientes tratados con anticoagulantes.
- Realizar investigaciones del tiempo de protrombina en sangre total en pacientes con coagulopatía.

AGRADECIMIENTO

Al Director de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad San Pedro, por su predisposición y apoyo para la realización de la presente investigación.

A mi asesor de tesis por sus orientaciones y constante motivación.

A todas aquellas personas anónimas que participaron en el estudio; y, a todas las personas que de alguna manera contribuyeron en el desarrollo del presente estudio

DEDICATORIA

Dedico este trabajo para a mi familia. Con mucho cariño a mis padres y Diane gamarra cornejo y Walter Valera Pasapera

A mis hermanos Herberth Armando y Daniel Leonardo quienes me brindan su apoyo con y incondicionalmente

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ana F, Ruiz B. *Determinacion de tiempo de protrombina y tiempo de tromboplastina parcial*. Patología Clínica. Vol 43. Ed. México. En: Enrique Navarrete; 2006 Setiembre, p.152-157.
- Anacleto, J. y Ticona, G. (2021). *Trombocitopenia y tiempo de protrombina prolongado como factores asociados a severidad para el ingreso a UCI en pacientes COVID-19* (Tesis para título profesional, Universidad César Vallejo). Recuperado <https://hdl.handle.net/20.500.12692/60585>
- Veliz Orga, Dayana Stephany Yachachin Vargas, Sally Wendy (2016) *Evaluacion del Tiempo de Protrombina en Sangre Total y Plasma Citratado*; en los Pacientes Adultos que Acuden al Servicio de Laboratorio en el Hospital Nacional Ramiro Prialé en los Meses de Abril - Setiembre del 2016
- Delgado Medina Idelba Bach. Verona Bautista Verónica Ruth. (2019). *TIEMPO DE PROTOMBINA E INR EN PACIENTES CON PROBLEMAS CARDIACOS ATENDIDOS EN CENTRO MEDICO CARDIO JAÉN DURANTE AGOSTO _ SETIEMBRE 2019*.
- Carrillo R, Yudy Y, Carrillo JR. *Modelo celular de la hemostasia y utilidad del factor VII recombinante activado en la práctica clínica*. ACTA MÉDICA GRUPO ÁNGELES. 2007 Enero; 5(1): p. 27-33.
- Comité de Formación Continuada de Asociación Española de *Biopatología Médica. Taller de Laboratorio Clínico*. In Medica AEdB, editor. *Visión moderna de la hemostasia: nuevo modelo de coagulación*. Madrid; 2011. p. 584-595.
- Eliseo R. *Evaluación de la biometría hemática en la rata de laboratorio*. Patología Clínica. Vol 43. Ed. México. En: Enrique Navarrete; 2006 Octubre, p.81-85.
- Facho, M. y Villena, T. (2020). *La tromboelastografía como ayuda en la decisión de las transfusiones alogénicas según la interpretación de resultados, 2020*. (Tesis para título profesional, Universidad Norbert Wiener). Recuperado de <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5768>

- Fernández, V., (2005). *Perfil hematológico de pacientes atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital Dr. Ramón Madariaga Posadas-Misiones*. Revista Bioquímica y Patología Clínica, 69(3), 44.
- García, F., Heredia, A., Neri, D., Rivera, J., y Dávila, F. (2011). *Utilidad de la biometría hemática en la práctica clínica. Eritrocitos*. (Primera parte) Sanidad Militar de México, 65(6), 294-300
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). MCGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V
- García, F., Heredia, A., Neri, D., Rivera, J., y Dávila, F. (2012). *Utilidad de la biometría hemática en la práctica clínica. Leucocitos*. (Segunda parte) Sanidad Militar de México, 66(1), 38-46.
- GROSSMAN SC, Porth C. *Fisiopatología: Alteraciones de la Salud*. Conceptos Básicos. 9th ed. López. AR, editor. Madrid: Wolters Kluwer Health; 2014
- Lipschitz D. *Coagulación. Geriatrics Review Syllabus*. 5th ed. S MT, editor. Madrid: America Geriatrics Society; 2003
- Malarczuk, C., Fernández, V., Beligoy, M., Czubarko, L., Albrecht, A., Bonneau, G., y Brezsco, E. (2006). *Perfil hematológico de pacientes atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital Dr. Ramón Madariaga Posadas-Misiones*. Revista Bioquímica y Patología Clínica, 69(3), 44.
- Marco P, Reverte JC. *Nuevos aspectos clínicos y biológicos de la fibrinólisis*. Rev Hemo Trombo. 2009 Octubre; 94(1).
- Martínez Murillo R. *Mecanismos de activación de la coagulación*. Revista Médica Institucional México del Seguro Social. 2006; 44(2): p. 51-58.
- Mora, C. (2021). *Aporte de las pruebas de coagulación para el diagnóstico de Hemofilia en niños y adolescentes*. (Tesis para título profesional, Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador). Recuperado <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8659>.
- Mulett, E., Marín, J., y Marín, J. (2016). *Uso de complejo de protrombina en sangrado digestivo bajo en el paciente crítico anticoagulado: Reporte de caso*. Revista Médica Herediana; 27 (4),252-255. DOI: <https://dx.doi.org/10.20453/rmh.v27i4.2996>
- Ordoñez Ávila GM. *Determinación del error total máximo en las evaluaciones del tiempo de protrombina y tromboplastina con la aplicación de un programa de control de calidad interno en el laboratorio Clínico de solca de la ciudad de*

Ambato. Tesis de Licenciatura. Ambato: Universidad Técnica de Ambato, Laboratorio Clínico; 2014.

Organización Mundial de la Salud. *El uso clínico de la sangre en medicina, obstetricia, pediatría y neonatología, cirugía y anestesia, trauma y quemaduras*. Malta: OMS; 2001.

Quintana Gonzales S, Martínez Murillo C. *Modelo celular de la coagulación*. Rev Hemo Trombo. 2008; 2(1): p. 59-65.

ANEXOS Y APENDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN



ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 0041-2023

Siendo las 8:00 pm horas, del 19 de julio del 2023, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 0800-2023-USP-FCS/D, de la **Escuela Profesional de Tecnología en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**, integrado por:

| | |
|----------------------------------|-------------|
| Mg. Elida Egberta Aranda Benites | Presidente |
| Mg. Máximo Castillo Hidalgo | Secretario |
| Q.F. Walter Gonzales Ruiz | Vocal |
| Dr. Julio Cesar Angeles Morales | Accesitario |

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada: **"VALORES DEL TIEMPO DE PROTROMBINA EN SANGRE TOTAL Y PLASMA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE COAGULOPATÍA EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE PIURA 2020"**, presentado por la/el bachiller:

Walter Alberto Valera Gamarra

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con especialidad en **Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**.

Siendo las 9:30 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

Mg. Elida Egberta Aranda Benites
PRESIDENTE/A

Mg. Máximo Castillo Hidalgo
SECRETARIO/AO

Mg. Walter Gonzales Ruiz
VOCAL

c. c.: Interesada
Ex pediente
Archivo

Anexo 01:

FORMATO DE PUBLICACIÓN EN REPOSITORIO



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
 FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

| | | | |
|--|--|--|--|
| 1. Información del Autor | | | |
| VALERA GAMARRA WALTER ALBERTO | | 45091223 | walavalg@gmail.com |
| Apellidos y Nombres | | DNI | Correo Electrónico |
| 2. Tipo de Documento de Investigación | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Texto | <input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional | <input type="checkbox"/> Trabajo Académico |
| 3. Grado Académico o Título Profesional ¹ | | | |
| <input type="checkbox"/> Bachiller | <input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional | <input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad | <input type="checkbox"/> Maestría |
| 4. Título del Documento de Investigación | | | |
| "VALORES DEL TIEMPO DE PROTROMBINA EN SANGRE TOTAL Y PLASMA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE COAGULOPATÍA EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE PIURA 2020." | | | |
| 5. Programa Académico | | | |
| Tecnología Médica - Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica | | | |
| 6. Tipo de Acceso al Documento | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Abierto a Público ² (información pública o información) | <input type="checkbox"/> Acceso restringido ³ (información restringida o información) | |
| (*) En caso de restringido sustentar motivo | | | |

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁴

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁵

| Lugar | Día | Mes | Año |
|----------|-----|-----|------|
| Chimbote | 11 | 09 | 2023 |



Referencias

- Según Resolución del Consejo Directivo N° 003-2016-EDMDS/CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, art. 8 inciso B.2
- Ley N° 30608, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.L. 004-2015-PCM
- Si el autor otorga el tipo de acceso abierto a público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, pero que se pueda hacer uso de forma en la obra y alojada en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los derechos de autor y propiedad intelectual de acuerdo en el inciso de la Ley 302
- Declaro que el autor otorga su consentimiento únicamente en publicación de la obra del autor y no en su totalidad de la obra de acuerdo a la Ley 306-2016-CONYTEC-0022 (Numerales 12 y 13) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que promueve la disponibilidad de los autores un conjunto de 18 marcas, flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la elección de licencias, recursos educativos, obras artísticas y científicas entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor otorga el crédito por su obra
- Según el inciso 0.2 del artículo 07 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales, (RNT) Las universidades, instituciones y centros de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluirlos en sus manuales de sus repositorios institucionales, promoviendo el uso de acceso abierto restringido, los cuales serán incorporados, relacionados, por el Repositorio Digital (RDI)T, al acervo del Repositorio (RDI)C

Nota: -En caso de haber sido en los datos, se presentará de acuerdo a la Ley 27444, art. 10 inciso 3.2.3.

Anexo 02:

REPORTE DE SIMILITUD (SOLO LAS HOJAS DE PORCENTAJES)

Valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma en pacientes con sospecha de coagulopatía en un Hospital Público de Piura 2020.

INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

9%

2

repositorio.usanpedro.edu.pe

Fuente de Internet

4%

3

repositorio.unj.edu.pe

Fuente de Internet

2%

4

Submitted to Universidad de Salamanca

Trabajo del estudiante

2%

5

www.coursehero.com

Fuente de Internet

2%

6

Submitted to Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Graduados

Trabajo del estudiante

1%

7

www.studocu.com

Fuente de Internet

1%

8

Ashley Ferrell. "25th IFSO World Congress Silver Anniversary", Obesity Surgery, 2022

< 1%

Anexo 03: Consentimiento informado

1. Consentimiento y/o asentimiento informado.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales.

La autora declara que la presente investigación no se ha realizado ni manipulado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos.

La autora declara que ha seguido los protocolos de un Hospital Público, sobre la publicación de datos de pacientes estudiados y los de bioseguridad contra el COVID-19.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado.

La autora declara que en esta tesis de investigación no aparecen datos de pacientes estudiados, considerando que solo se analizaron historias clínicas y estadísticas de un Hospital Público.

Valera Gamarra Walter Alberto

Anexo 04
INFORME DE CONFORMIDAD DE INFORME FINAL



INFORME DE ASESORÍA DE TESIS

A : **Dra. Jenny Cano Mejía**
Decana (e) de la Facultad Ciencias de la Salud

De : **Mg. Clodomira Zapata Adrianzén**
Asesor de Tesis

Asunto : **Informe de conformidad de Informe Final**

Fecha : Piura, 01 de Febrero del 2023

Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N°00661-2022-USP-EAPTMD

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo informarle que el Informe de Tesis titulado “**VALORES DEL TIEMPO DE PROTROMBINA EN SANGRE TOTAL Y PLASMA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE COAGULOPATÍA EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE PIURA 2020**”, presentado por el Bachiller, **VALERA GAMARRA WALTER ALBERTO**, se encuentra en condición de ser evaluado por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C. Zapata', written over a horizontal line.

Mg. Clodomira Zapata Adrianzén
Asesor de Tesis

Anexo 05:

Derecho de Autoría y declaración de Autenticidad

DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, Walter Alberto Valera Gamarn, con Documento de Identidad N° 45091223, autor de la tesis titulada "Valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma en pacientes con sospecha de coagulopatía en un Hospital Público de Piura 2020, y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.


FIRMA

Piura, 27 junio de 2022.

Anexo 06

DOCUMENTACION ADMINISTRATIVA

"Consultorios Medicos y Laboratorio Clinico"

OFICIO N^º -2023 LABORATORIO CLINICO

ASUNTO: APROBACION PARA APLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACION

Referencia: Solicitud S/N de fecha 30 de Enero del 2023

Vista la solicitud presentada por el Sr. **WALTER ALBERTO VALERA GAMARRA** con DNI 45091223, Provincia Sullana, Distrito Sullana, quien solicita facilidades para la recolección de datos para la ejecución de su proyecto de investigación titulado: "**VALORES DEL TIEMPO DE PROTROMBINA EN SANGRE TOTAL Y PLASMA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE COAGULOPATÍA EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE PIURA 2020**".

Que nuestra Institución da visto bueno a la solicitud presentada y autoriza a la Sr. **WALTER ALBERTO VALERA GAMARRA** para que lleve a cabo la ejecución del proyecto en nuestra institución.

Que se debe mantener la integridad de la información y la confidencialidad de los datos.

Una vez aprobado el informe de tesis, un ejemplar debe ser destinado a la biblioteca de la Institución.



Sullana, 30 de Enero del 2023

Atentamente:



Handwritten signature and official stamp of the Hospital General de Sullana. The stamp includes the text: "Hospital General de Sullana", "Distrito de Sullana", "Provincia de Sullana", and "Calle 10 de Agosto 1000".

Anexo 07. Instrumento de la técnica del tiempo de Protrombina

Soluplastin

Tromboplastina cálcica para la determinación del Tiempo de Protrombina en una etapa

SIGNIFICACION CLINICA
El fenómeno de la coagulación puede desencadenarse por una "vía extrínseca" (lesión tisular) o por una "vía intrínseca" (contacto de la sangre con epitelios distintos del vascular normal). La determinación del Tiempo de Protrombina o Tiempo de Quick es una prueba global para evaluar la coagulación extrínseca, siendo sensible a: factor II o protrombina, factor V o proacelerina, factor VII o proconvertina y factor X o Stuart-Prower.

Por lo tanto la determinación se aplica a:

- estudios de rutina en los análisis prequirúrgicos;
- detección de alteraciones en los niveles de uno o más factores involucrados en la vía extrínseca;
- control de la terapéutica con anticoagulantes orales.

FUNDAMENTOS DEL METODO
Este ensayo se basa en la medida del tiempo que tarda en coagular un plasma descalcificado, colocado a 37°C y en presencia de un exceso de tromboplastina tisular y calcio. El método no detecta deficiencias de factores de la vía intrínseca (VIII, IX, XI y XII).

REACTIVO PROVISTO
A. Reactivo A: viales conteniendo tromboplastina de conejo de conejo, cloruro de calcio para una concentración final de 0,0125 mol/l y cloruro de sodio para una concentración final de 0,1 mol/l.

REACTIVO NO PROVISTO
Agua bidestilada o desionizada.

INSTRUCCIONES PARA SU USO
- Abrir un vial quitando el precinto metálico y retirando lentamente el tapón de goma para evitar pérdidas del material.
- Agregar el volumen de agua bidestilada o desionizada indicado en el envase. Verificar que la temperatura del agua empleada no sea mayor de 37°C.
- Tapar y agitar suavemente hasta obtener una suspensión homogénea. Volver a homogeneizar cada vez que se emplee.

PRECAUCIONES
El reactivo es para uso diagnóstico "in vitro". Utilizar los reactivos guardando las precauciones habituales de trabajo en el laboratorio de análisis clínicos. Todos los reactivos y las muestras deben descartarse de acuerdo a la normativa local vigente.

ESTABILIDAD E INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO
Reactivo A: estable en refrigerador (2-10°C) hasta la fecha de vencimiento indicada en la caja.
Reactivo A reconstituido: en refrigerador (2-10°C), es estable 5 días a partir del momento de su reconstitución.

MUESTRA
Plasma

a) Recolección: obtener sangre cuidadosamente (evitando estasis o trauma) y colocar en un tubo con anticoagulante en proporción 9 + 1 exacta (ejemplo: 4,5 ml de sangre + 0,5 ml de anticoagulante). Si se emplea Anticoagulante TP de Wiener lab., se requerirán 7 gotas para 4,5 ml de sangre). Mezclar suavemente. Centrifugar y separar el plasma antes de los 30 minutos.

b) Aditivos: para obtener el plasma se debe emplear Anticoagulante TP de Wiener lab. o citrato de sodio 130 mmol/l (3,8%) o 109 mmol/l (3,2%).

c) Sustancias interferentes conocidas:

- las contaminaciones, visibles o no, son causa de tiempos falsamente prolongados;
- la presencia de heparina o EDTA invalida los resultados;
- hemólisis visibles dificultan la medición foto-óptica de los resultados.

Referirse a la bibliografía de Young para los efectos de las drogas en el presente método.

d) Estabilidad e instrucciones de almacenamiento: el plasma debe mantenerse en el refrigerador (2-10°C) hasta el momento de efectuar el ensayo. En caso de no procesarse dentro de las 4 horas contadas desde la obtención, la muestra se debe congelar (a -20°C), de tal forma, puede conservarse durante un mes. Este último procedimiento debe ser realizado con rapidez, al igual que el descongelamiento (sumergiendo en baño a 37°C) previo a la determinación.

MATERIAL REQUERIDO (no provisto)

- Tubos de hemólisis.
- Pipetas y micropipetas para medir los volúmenes indicados.
- Baño de agua a 37°C.
- Cronómetro.
- Fuente luminosa para la observación del coágulo.

PROCEDIMIENTO
1- Colocar el plasma (desconocido o control) en baño de agua a 37°C durante 2-3 minutos (no más de 10 minutos).

87089002 / 00 p. 1/11

2- En un tubo de hemólisis, colocar 0,2 ml de Reactivo A reconstituido y preincubar a 37°C durante 2-3 minutos (no más de 10 minutos).

3- Pipetear 100 µl del plasma preincubado y agregar rápidamente al tubo conteniendo 0,2 ml de Reactivo A, disparando simultáneamente el cronómetro.

4- Mantener el tubo dentro del baño y cerca de una fuente de luz. Previamente al tiempo estimado de coagulación, sacar el tubo del baño, inclinar suavemente una o dos veces por segundo y detener el cronómetro en el momento de la aparición del coágulo.

5- Calcular el tiempo promedio de coagulación de la determinación por duplicado para cada plasma (desconocido o control). Si la diferencia entre los replicados de una misma muestra es mayor del 5%, se aconseja repetir el procedimiento desechando los valores anteriores.

En caso de emplear un instrumento de medición, deben seguirse las instrucciones del fabricante del mismo.

- Tiempo de Protrombina o Tiempo de Quick: 10 - 14 seg
- Porcentaje de Actividad Protrombínica: 70 - 100%

Se recomienda que cada laboratorio establezca sus propios intervalos o valores de referencia. Para pacientes bajo tratamiento con antitrombóticos K se ha establecido un rango terapéutico que se puede expresar como:

- Porcentaje de Actividad Protrombínica: 25 - 35%
- R.I.N.: 2,4 - 2,6

LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO
Ver Sustancias interferentes conocidas en MUESTRA. Otras causas de resultados erróneos son:

- Extracción deficiente de sangre venosa.
- Las variaciones en la relación anticoagulante/muestra o en la concentración de citrato utilizada afectan los Tiempos de Quick por lo que se recomienda controlar la dosis de anticoagulante empleada al tomar la muestra.
- La preincubación en el 2º paso del PROCEDIMIENTO no debe exceder los 10 minutos indicados como límite máximo. Por otra parte, es conveniente que el reactivo reconstituido se retire del refrigerador inmediatamente antes de iniciar la prueba y vuelva a guardarse al finalizarla, ya que la exposición por varias horas a temperatura ambiente en forma reiterada, deteriora el reactivo produciendo el alargamiento de los tiempos de protrombina.

PERFORMANCE
a) Reproducibilidad: los estudios de precisión se realizaron siguiendo el protocolo EPS-A del NCCLS (National Committee on Clinical Laboratory Standards), obteniéndose los siguientes resultados:

| Muestra | Nivel | D.S. | C.V. |
|-----------------------------|----------|------------|-------|
| Plasma Control normal | 12,5 seg | ± 0,13 seg | 1,03% |
| Plasma Control patológico | 31,7 seg | ± 0,44 seg | 1,39% |
| Pool de plasmas normales | 11,2 seg | ± 0,14 seg | 1,28% |
| Pool de plasmas patológicos | 15,4 seg | ± 0,19 seg | 1,25% |

b) Correlación: se determinó el valor de R.I.N. en 103 muestras con Soluplastin de Wiener lab. y un kit comercial basado en el mismo principio, obteniéndose el siguiente coeficiente de correlación:
r = 0,9886; pendiente b = 0,9367; intersección a = 0,1236

87089002 / 00 p. 2/11

INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS
Los resultados pueden expresarse de distintas formas:

1- **Tiempo de Protrombina o Tiempo de Quick** en segundos.

2- **Porcentaje de Actividad Protrombínica** respecto de un plasma normal (100% de actividad); para ello se debe trazar la curva de actividad protrombínica de un pool de plasmas frescos normales.

Curva de calibración
En tubos de hemólisis, preparar 5 diluciones (cada una por duplicado) de un pool de por lo menos 3 plasmas normales o Plasma Control normal, según:

| Diluciones | 1:1 | 1:2 | 1:3 | 1:4 | 1:8 |
|-----------------------------|-----|-----|------|-----|------|
| Porcentaje de Actividad (%) | 100 | 50 | 33,3 | 25 | 12,5 |
| Pool plasmas normales (ml) | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| Solución fisiológica (ml) | - | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 1,4 |

Determinar el Tiempo de Protrombina para cada dilución, empleando el PROCEDIMIENTO descrito. En un papel milimetrado, graficar los resultados en un sistema de coordenadas. Colocar los Tiempos de Protrombina en segundos sobre el eje de las ordenadas y los Porcentajes de Actividad Protrombínica en el eje de las abscisas. Cada laboratorio debe trazar su propia curva de calibración, correspondiente al lote de reactivos en uso. Repetir con cada nuevo lote de reactivos.

3- **Razón Internacional Normalizada (R.I.N.)**
Para su cálculo, deberá emplearse la tabla de valores adjunta al equipo.

METODO DE CONTROL DE CALIDAD
Plasma Control normal - patológico de Wiener lab.

VALORES DE REFERENCIA
El rango de valores obtenidos en pacientes normales oscila entre:

4- **Verificar laboratorio participante, comprobándose los siguientes resultados:**

Precisión intraensayo

| Muestra | Nivel | D.S. | C.V. |
|-----------------------------|----------|------------|-------|
| Plasma Control normal | 12,5 seg | ± 0,13 seg | 1,03% |
| Plasma Control patológico | 31,7 seg | ± 0,44 seg | 1,39% |
| Pool de plasmas normales | 11,2 seg | ± 0,14 seg | 1,28% |
| Pool de plasmas patológicos | 15,4 seg | ± 0,19 seg | 1,25% |

Precisión total

| Muestra | Nivel | D.S. | C.V. |
|-----------------------------|----------|------------|-------|
| Plasma Control normal | 12,5 seg | ± 0,37 seg | 2,94% |
| Plasma Control patológico | 31,7 seg | ± 1,01 seg | 3,19% |
| Pool de plasmas normales | 11,2 seg | ± 0,33 seg | 2,99% |
| Pool de plasmas patológicos | 15,4 seg | ± 0,36 seg | 2,35% |

87089002 / 00 p. 3/11

-Araldi, H.T., et al. - "Primer Reactivo Nacional Argentino de Referencia de Tromboplastina de Cerebro Humano" - Acta Biochim. Clin. Latinoam. XXVI:131 (1982).

-Comité de Expertos de la O.M.S. en Patrones Biológicos - Inf. N° 28: Normalización de la Vigilancia del Tratamiento Anticoagulante (oral) - Serv. Inf. Tec. N° 610-68-56 (1977).

-Comité de Expertos de la O.M.S. en Patrones Biológicos - Inf. N° 31: Requerimientos para Tromboplastinas y Plasmas usados en la terapia anticoagulante oral - Serv. Inf. Tec. N° 658-202-223 (1981).

-Sufer Casadevall, F. - "Nuevas Normas Internacionales para la Expresión del Tiempo de Quick" - Análisis Clínicos X/ 40:240-245 (1985).

-Young, D.S. - "Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests", AACC Press, 4ª ed., 2001.

SIMBOLOS
Los siguientes símbolos se utilizan en todos los kits de reactivos para diagnóstico de Wiener lab.

CE Este producto cumple con los requerimientos previstos por la Directiva Europea 98/79/CE de productos sanitarios para el diagnóstico "in vitro"

CE Representante autorizado en la Comunidad Europea

Uso diagnóstico "in vitro"

Contenido suficiente para «n» ensayos

Fecha de caducidad

Limite de temperatura (conservar a)

No congelar

Riesgo biológico

Volumen después de la reconstitución

Contenido

Número de lote

Elaborado por:

Nativo

Composio / Calístico

Instante

Consultar instrucciones de uso

Calibrador

Control

Control Positivo

Control Negativo

Número de catálogo

Wiener Laboratorios S.A.C.
Rodríguez 2944
2000 Rosario - Argentina
Tel: (0341) 420-0000 ext. 2000
Dr. Teófilo E. Celis
Bogotá
Producto Autorizado ANMAT
Diseño N° 108930 - 20/09/09

Wiener lab.
2000 Rosario - Argentina

870890022 / 00 p. 3/11 UN0287

A. TECNICA OPERATIVA:

TOMA DE MUESTRA:

Las muestras de sangre para los estudios de la hemostasia, deben ser obtenidas de tal manera que se preserve la integridad de todos los factores plasmáticos de la coagulación.

La sangre venosa es la muestra hematológica por excelencia, por la riqueza de datos que aporta y su relativa facilidad para obtenerla. Se realizaron las extracciones sanguíneas siempre con sistema se vacío:

- a. Identificar siempre al paciente antes de realizar la extracción.

- b. Colocar el compresor (o torniquete) entre 7 y 10 cm por encima del lugar elegido para la venopunción, soltarlo inmediatamente después de canalizar la vena.
- c. Realizar una punción lo menos traumática posible, sobre todo si incluye estudio de coagulación, cuanto más limpia sea la punción menos factores titulares se liberarán.
- d. Una vez recogida la muestra se mezcló suavemente (muestra obtenida y anticoagulante)
- e. Antes de trabajar con el plasma citratado, se realizará la prueba de tiempo de protrombina en sangre total.
- f. Centrifugar y separar el plasma antes de los 30 minutos; puesto que necesitamos saber la coagulación sin que interfieran las plaquetas.
- g. Estabilidad de la muestra: el plasma debe mantenerse en refrigerador (2-10°C) hasta el momento de efectuar la prueba.
- h. Este período no debe prolongarse más de 4 horas. En caso de no poder procesarse en este lapso, el plasma debe congelarse a -20°C. Este procedimiento al igual que el descongelado debe realizarse con rapidez (sumergiendo en baño a 37°C) previo a la determinación.

PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA EN SANGRE TOTAL:

1. Colocar la sangre total en baño de agua a 37o C durante 2-3 minutos (no más de 10 minutos).
2. En un tubo de ensayo, colocar 50 ul de Reactivo A reconstituido y preincubar a 37°C durante 2-3 minutos (no más de 10 minutos).

3. Pipetear 100 ul del plasma preincubado y agregar rápidamente al tubo conteniendo 50 ul de Reactivo A, disparando simultáneamente el cronómetro.
4. Mantener el tubo dentro del baño y cerca de una fuente de luz. Previo al tiempo estimado de coagulación, sacar el tubo del baño, inclinar suavemente una o dos veces por segundo y detener el cronómetro en el momento de la aparición del coágulo.

PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA EN PLASMA CITRATADO:

1. Colocar el plasma en baño de agua a 37o C durante 2-3 minutos (no más de 10 minutos).
2. En un tubo de ensayo, colocar 50 ul de Reactivo A reconstituido y preincubar a 37o C durante 2-3 minutos (no más de 10 minutos).
3. Pipetear 100 ul del plasma preincubado y agregar rápidamente al tubo conteniendo 50 ul de Reactivo A, disparando simultáneamente el cronómetro.
4. Mantener el tubo dentro del baño y cerca de una fuente de luz. Previo al tiempo estimado de coagulación, sacar el tubo del baño, inclinar suavemente una o dos veces por segundo y detener el cronómetro en el momento de la aparición del coágulo.

REQUISITOS DE LA MUESTRA

Sangre con anticoagulante (citrato sódico). (Contenedor): Tubo de plástico tapón celeste.

VALORES DE REFERENCIA

- ❖ Tiempo de protrombina (segundos): 9-13 segundos.
- ❖ Tiempo de protrombina (ratio): 0,8-1,2.
- ❖ Tiempo de protrombina (tasa): 80%-120%.

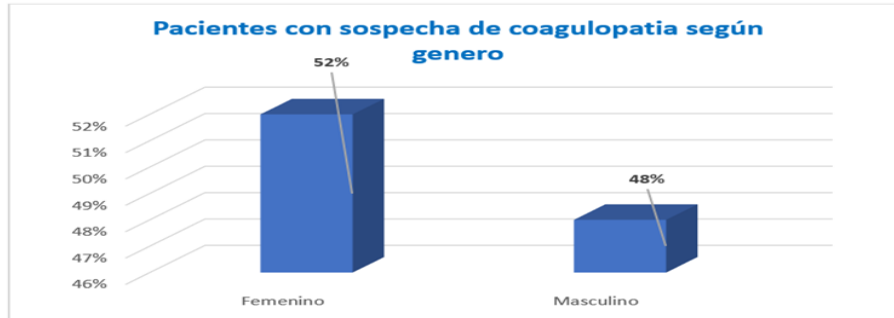
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El tiempo de protrombina está alargado en:

- A. Déficit de factor VII.
- B. Déficit de factor X.
- C. Déficit de factor V.
- D. Déficit de factor II.
- E. Déficits combinados de factores por hepatopatía.
- F. Coagulación intravascular diseminada (CID).
- G. Déficit de vitamina K, incluido el tratamiento anticoagulante oral.
- H. Tratamiento trombolítico reciente.
- I. El tiempo de protrombina puede estar acortado en:
- J. Tratamiento con estrógenos.
- K. Gestación.
- L. Mutación de protrombina.
- M. El TP está prolongado en deficiencias (30-40%) de factores VII, X, V, II y de fibrinógeno. Un TP > a 1,6-1,7 se correlaciona con el déficit de factores de coagulación y el riesgo de hemorragia. Esta prueba se usa también para el control del tratamiento con cumarínicos. (Zamora Y.2012).

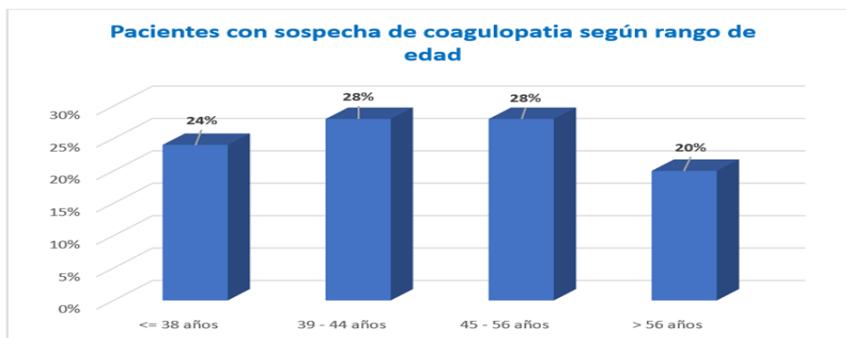
Anexo 08. FIGURAS

Figura 01:



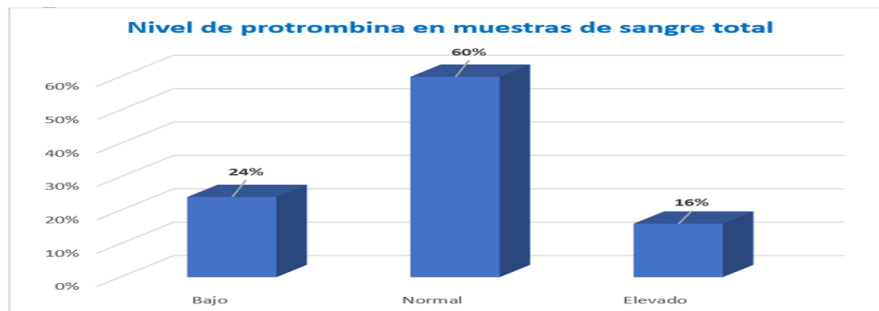
Del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según género el 52 % perteneció al sexo femenino y un 48% fueron del sexo masculino.

Figura 2:



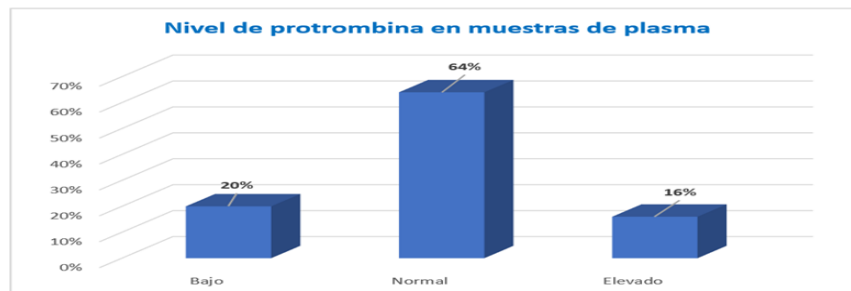
Del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según las edades de 39 a 56 años alcanzaron un 28%, seguido de las edades menores de 38 años un 24% y finalizando con los pacientes mayores de 56 años con un 20%.

Figura 3:



Del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según valores del tiempo de protrombina en sangre total presentan un valor normal el 60%, seguido de un 24 % con valores bajos y un 16 % valor elevado

Figura 4:



Del total de pacientes con sospecha de coagulopatía según valores del tiempo de protrombina en plasma presentan un valor normal el 64%, seguido de un 20 % con valores bajos y un 16 % valor elevado

Anexo 09:
Base de Datos

| PACIENTES | TIEMPO DE PROTOBINA EN PLASMA | TIEMPO DE PROTOMBINA EN SANGRE | EDAD | SEXO |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------|------|-----------|
| 1 | NORMAL | BAJO | 30 | MASCULINO |
| 2 | ELEVADO | NORMAL | 36 | MASCULINO |
| 3 | NORMAL | NORMAL | 40 | FEMENINO |
| 4 | BAJO | ELEVADO | 50 | FEMENINO |
| 5 | NORMAL | BAJO | 55 | MASCULINO |
| 6 | ELEVADO | NORMAL | 60 | FEMENINO |
| 7 | NORMAL | NORMAL | 59 | MASCULINO |
| 8 | BAJO | BAJO | 43 | FEMENINO |
| 9 | NORMAL | ELEVADO | 44 | MASCULINO |
| 10 | BAJO | NORMAL | 37 | FEMENINO |
| 11 | ELEVADO | NORMAL | 39 | MASCULINO |
| 12 | NORMAL | NORMAL | 43 | FEMENINO |
| 13 | BAJO | NORMAL | 49 | FEMENINO |
| 14 | NORMAL | BAJO | 50 | MASCULINO |
| 15 | NORMAL | NORMAL | 55 | FEMENINO |
| 16 | NORMAL | NORMAL | 60 | FEMENINO |
| 17 | ELEVADO | ELEVADO | 59 | MASCULINO |
| 18 | NORMAL | BAJO | 39 | FEMENINO |
| 19 | BAJO | NORMAL | 49 | MASCULINO |
| 20 | NORMAL | ELEVADO | 34 | MASCULINO |
| 21 | NORMAL | BAJO | 34 | FEMENINO |
| 22 | NORMAL | NORMAL | 56 | MASCULINO |
| 23 | NORMAL | NORMAL | 37 | FEMENINO |
| 24 | NORMAL | NORMAL | 41 | MASCULINO |
| 25 | NORMAL | NORMAL | 57 | FEMENINO |

Anexo 10:
Reporte de fiabilidad y estadística de la prueba

| | | | Protrombina en plasma | Protrombina en sangre |
|-----------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Rho de Spearman | Protrombina en plasma | Coefficiente de correlación | 1,000 | ,096 |
| | | Sig. (bilateral) | . | ,649 |
| | | N | 25 | 25 |
| | Protrombina en sangre | Coefficiente de correlación | ,096 | 1,000 |
| | | Sig. (bilateral) | ,649 | . |
| | | N | 25 | 25 |

Objetivo General

Identificar los valores de tiempo de protrombina en sangre total y plasma en pacientes con sospecha de coagulopatía en un Hospital Público de Piura 2020



| | | Protrombina en plasma | | | Total | |
|-----------------------------|---------|-----------------------|--------|---------|-------|--------|
| | | Bajo | Normal | Elevado | | |
| Protrombina en sangre total | Bajo | N | 1,2 | 3,8 | 1,0 | 6,0 |
| | | % | 4,0% | 20,0% | 0,0% | 24,0% |
| | Normal | N | 3,0 | 9,6 | 2,4 | 15,0 |
| | | % | 12,0% | 36,0% | 12,0% | 60,0% |
| | Elevado | N | ,8 | 2,6 | ,6 | 4,0 |
| | | % | 4,0% | 8,0% | 4,0% | 16,0% |
| Total | | N | 5,0 | 16,0 | 4,0 | 25,0 |
| | | % | 20,0% | 64,0% | 16,0% | 100,0% |

Anexo 11:

MATRIZ DE CONSISTENCIA:

| PROBLEMA | OBJETIVO | HIPOTESIS | VARIABLES | METODOLOGIA |
|---|--|---|--|--|
| <p>¿Cuáles son los valores del tiempo de protrombina en sangre total y plasma citratado en pacientes con sospecha de coagulopatía que acuden al servicio de laboratorio del Hospital Público de Piura junio a noviembre del 2020?</p> | <p>Objetivo general Identificar los valores de tiempo de protrombina en sangre total y plasma en pacientes con sospecha de coagulopatía en un Hospital Público de Piura 2020</p> <p>Objetivo específico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar a los pacientes con sospecha de coagulopatía según género, edad, sintomatología que acuden al hospital público de Piura. • Tamizar los valores de tiempo de protrombina en muestras de sangre y líquido plasmático de los pacientes del hospital público de Piura. • Interpretar los valores hallados de tiempo de protrombina en los pacientes del hospital | <p>Por tratarse de una investigación con análisis descriptivo no se formula hipótesis, dado que esta se define la proposición que</p> | <p>Antígenos Tiempo de Protrombina (TP) Es una prueba que mide cuánto tiempo tarda en coagular la sangre. Sangre total Aquella que no ha sido separada en</p> | <p>Tipo de investigación: Investigación básica (Gómez, 2003) con diseño no experimental transeccional descriptivo simple (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2019). La investigación es de tipo descriptivo, retrospectivo, cuantitativo de corte transversal y de diseño no experimental. Población: La</p> |

| | | | | |
|--|--------------------------------|--|--|--|
| | <p>público de Piura</p> | <p>establece una relación entre dos o más variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).</p> | <p>sus diferentes componentes. Plasma Se obtiene a partir de la mezcla de sangre entera con citrato sódico</p> | <p>población en estudio estuvo conformada por el total de pacientes que acudieron al Hospital de Piura, en los meses de junio a noviembre 2020. Muestra: La muestra estará constituida por 25 pacientes atendidos durante los meses de estudio</p> |
|--|--------------------------------|--|--|--|