

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



**Importancia del hemograma en donantes de sangre en época de
pandemia por covid-19, en un hospital público de Castilla, 2020**

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

Autor:

José Luis Bustamante Ramírez

Asesor:

Navarro Mendoza, Edgardo

ORCID: 0000-0003-4310-4929

Piura- Perú

2022

ÍNDICE

Tema	Página
Índice general	ii
Índice de tablas	iii
Palabras clave	iv
Constancia de originalidad	v
Título	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
INTRODUCCIÓN	
1. Antecedentes y fundamentación científica	1
2. Justificación de la investigación	10
3. Problema	11
4. Conceptuación y operacionalización de las variables	11
5. Hipótesis	12
6. Objetivos	12
METODOLOGÍA	
1. Tipo y diseño de investigación	13
2. Población - Muestra	13
3. Técnicas e instrumentos de investigación	14
4. Procesamiento y análisis de la información	14
RESULTADOS	15
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	18
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
ANEXOS	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Selección de donantes.	15
Tabla 2	Valor de Hematocrito en donantes	16
Tabla 3	Modelo de hemoglobina de donantes	17
Tabla 4	Modelo de Plaquetas de donantes	18
Tabla 5	Modelo de Leucocitos de donantes	19
Tabla 6	Modelo de eritrocitos de donantes	20
Tabla 7	Alteración de Neutrófilos	21
Tabla 8	Alteración de Eosinófilos en donantes	22
Tabla 9	Alteración de linfocitos	23

Palabra clave : hemograma, donantes

Key Word : blood count, donors

Líneas de Investigación

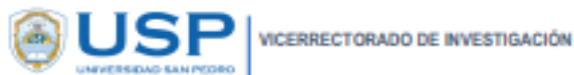
Área : Ciencias Médicas y de la Salud

Sub Área : Ciencias de la Salud

Disciplina : Salud Publica

Sub Línea de investigación: Hematología

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Importancia del hemograma en donantes de sangre en época de pandemia por covid-19, en un hospital público de Castilla, 2020" del (a) estudiante: José Luis Bustamante Ramírez, identificado(a) con Código N° 2513200059, se ha verificado un porcentaje de similitud del 28%, 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, 27 de Febrero de 2023



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

Título

Importancia del hemograma en donantes de sangre en época de pandemia por covid-19, en un hospital público de Castilla, 2020

RESUMEN

Investigación retrospectiva, descriptiva de corte transversal. Tuvo como objetivo determinar los parámetros hematológicos para una mejor selección del donante de sangre, en tiempos de pandemia por Covid-19, en un hospital público, 2020. La muestra fueron 50 pacientes que acudieron a donar en los meses de estudio. Como instrumentos de recolección de datos se utilizaron libro de registro de donantes y formato de recolección de datos. Según resultados el 54% de donantes fueron considerados aptos para la donación. El 14% presentaron valores de hemoglobina disminuidos y el 28% elevada. El 28% de donantes presentaron leucocitosis y el 40% hematíes disminuidos; solo el 2% plaquetopenia. Según el estudio de lámina periférica, el 52% tenían eosinofilia y 70% de neutrofilia. Para el proceso de los resultados se utilizó el programa Excel 19 y el Software SPSS versión 25, Se tomó en cuenta técnicas de la estadística descriptiva, porcentuales y los gráficos de barras. Se concluye que los datos hematológicos de los donantes en tiempos de pandemia son de gran ayuda en la selección de un donante y así poder contar con una sangre segura.

SUMMARY

Retrospective, descriptive cross-sectional research. Its objective was to determine the hematological parameters for a better selection of the blood donor, in times of the Covid-19 pandemic, in a public hospital, 2020. The sample was 50 patients who came to donate in the months of study. As data collection instruments, the donor registry book and the data collection format were used. According to results, 54% of donors were considered suitable for donation. 14% presented decreased hemoglobin values and 28% elevated. 28% of donors presented leukocytosis and 40% decreased red blood cells; only 2% thrombocytopenia. According to the peripheral lamina study, 52% had eosinophilia and 70% neutrophilia. For the process of the results, the Excel 19 program and the SPSS version 25 software were used. Techniques of descriptive statistics, percentages and bar graphs were taken into account. It is concluded that the hematological data of donors in times of pandemic are of great help in the selection of a donor and thus be able to count on safe blood.

INTRODUCCION

1. Antecedentes y Fundamentación científica

Sánchez F. (2015) Está demostrado que la donación de sangre total repetitiva conduce a una deficiencia de hierro, dependiendo fundamentalmente de la frecuencia de donaciones. Sin embargo, el posible efecto que pudiera inducir la plasmaféresis regular sobre la concentración de hemoglobina es un aspecto poco reportado. Estudio realizado con el fin de determinar el comportamiento de esta variable y estimar las pérdidas de masa de eritrocitos en donantes de plasmaféresis intensiva nivel 2.

Se revisaron 100 historias clínicas de donantes seleccionados aleatoriamente, para recoger resultados de la determinación de hemoglobina y del hematocrito durante un ciclo de 24 donaciones. Las pérdidas de masa de eritrocito fueron estimadas a través de la medición del volumen y del hematocrito de la sangre total contenida en set de plasmaféresis al finalizar la donación de plasma, sumando a ello la cantidad de sangre total extraída para los estudios de laboratorio. Se encontró que la concentración promedio de hemoglobina no presentó modificaciones estadísticamente significativas para ambos sexos ni para el grupo total. La pérdida de eritrocitos en un proceso de plasmaféresis fue de aproximadamente 18 ml (9.25 ml remanentes en el set de plasmaféresis y 8.86 ml para muestras de laboratorio), muy cercanos a los 25 ml reglamentados por el Centro para el Control Estatal de la Calidad de los Medicamentos en Cuba (CECMED). Aunque la concentración de hemoglobina y el hematocrito son fácilmente estimadas, su sensibilidad no es buena para la evaluación de la deficiencia de hierro en etapas en que solo sus reservas están disminuidas. La incorporación de otros exámenes de laboratorio más sensibles contribuiría a mejorar la vigilancia de los niveles de hemoglobina en este grupo de individuos.

Besalduch J. (2020) Este trabajo analiza las alteraciones hematológicas en enfermos con infección por SARS-CoV-2. Los pacientes de COVID-19, presentan en general una clínica respiratoria. Muchos pacientes con infección COVID-19 severa, desarrollan complicaciones tromboembólicas relacionadas con la coagulopatía, que se asocian a deterioro respiratorio y muerte. Los estudios de la hemostasia en estos pacientes pueden confundirse con el de otras alteraciones, que se ven de forma regular en la coagulación intravascular diseminada, sepsis o microangiopatía trombótica. Sin embargo, tanto la clínica como los datos de laboratorio, son diferentes a los presentados por esta enfermedad. La infección COVID-19 grave parece causar una profunda alteración del sistema de la coagulación con cambios inflamatorios combinados con lesiones endoteliales, con la liberación de factor Von Willebrand y activadores del plasminógeno. Esta coagulopatía contribuye a la trombosis microvascular, la deposición de fibrina y las complicaciones tromboembólicas. Todo ello, ha puesto de manifiesto la necesidad de utilizar tratamientos anticoagulantes, normalmente heparinas de bajo peso molecular, en dosis profilácticas o terapéuticas. Por otra parte, se discute la utilización del plasma de donante convaleciente para el tratamiento de esta enfermedad, y el papel de los grupos sanguíneos del sistema ABO en la incidencia y gravedad de la infección.

Bagudá J. (2020). La irrupción de la pandemia por COVID-19 está suponiendo un verdadero reto social y sanitario. Su rápida expansión hace que sean muchos los pacientes afectados que desarrollan clínica asociada, incluyendo síntomas cardiológicos. Los pacientes con afectación cardiaca son un grupo especialmente vulnerable, por su mayor riesgo de contagio y gravedad de la enfermedad. La insuficiencia cardiaca, incluyendo al trasplante cardiaco y las asistencias ventriculares, supone un grupo

relevante dentro de los pacientes cardiológicos. Por ello, la Asociación de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología ha elaborado una serie de recomendaciones para el abordaje de estos pacientes, en los diferentes escenarios en los que se pueden encontrar: ambulatorio y hospitalizado, con y sin COVID-19.

García J. (2020) El virus que ha causado el brote de COVID-19 se transmite principalmente por la vía respiratoria y, teóricamente, también a través de transfusiones. Esta epidemia podría reducir la disponibilidad de sangre y hemoderivados y afectar a las actividades del sistema de suministro de sangre, que debería adoptar medidas de evaluación, planificación y respuesta adecuada y proporcionada. Por el momento, el riesgo de transmisión de la COVID-19 a través de las transfusiones de sangre y de hemoderivados solamente es teórico y, probablemente, sea muy bajo. Sin embargo, la experiencia acumulada con los brotes causados por otros coronavirus parece indicar que la reducción de las donaciones afectará significativamente al suministro. Es necesario realizar una evaluación de riesgos eficaz y precisa, basándose en los datos disponibles, con el fin de determinar las medidas más adecuadas y proporcionadas, teniendo en cuenta: el alcance de la propagación de la COVID-19 en el país o la zona geográfica ; el nivel de circulación del virus en la comunidad (limitado y contenido, o extenso y continuo); la epidemiología local; el riesgo de transmisión transfusional en el contexto de la carga global de la enfermedad; a calidad del sistema de salud; la respuesta de salud pública y las reservas de sangre disponibles; las repercusiones operacionales.

El costo eficacia de las intervenciones dirigidas a garantizar la seguridad de las transfusiones para reducir la morbilidad en el contexto de la situación general del país.

Noyal L. (2019). La transfusión de sangre es una de las terapias más comunes en el paciente complicado. La transfusión es de utilidad en situaciones de hemorragias y en hemodiluciones graves, su eficacia para disminuir la deuda tisular de oxígeno no ha sido reportada de manera consistente. Estudios recientes indican una asociación entre transfusión de sangre y el aumento de la morbimortalidad en pacientes críticos. Este incremento puede deberse al efecto inmunosupresor que la sangre produce en el receptor y que está íntimamente ligado al tiempo de almacenamiento de la misma. Este estudio reporta los hallazgos más recientes sobre los efectos deletéreos de la sangre y las alternativas a las transfusiones sanguíneas.

Ramírez M. (2020) El síndrome respiratorio agudo severo causado por el SARS-CoV-2, es uno de los principales problemas de salud mundial actualmente y su diagnóstico se centra en la detección del material genético viral en muestras respiratorias de personas sospechosas. Se deben tener en consideración, variables como la técnica en la toma de la muestra, el tipo de muestra, los días de evolución del cuadro, y otras variables pre analíticas; así como limitaciones intrínsecas del método, en la interpretación de los resultados, pues estas pruebas están sujetas a falsos negativos. Ante, este riesgo se puede apoyar en las metodologías serológicas disponibles para el apoyo en casos sospechosos con pruebas de RT-PCR repetidamente negativas; además de su utilidad en estudios epidemiológicos y de contagio en grupos de riesgo. El alto consumo mundial de las pruebas moleculares puede generar desabastecimiento, por lo que el país debe prepararse para contar con la mayor variedad posible de metodologías y plataformas para el diagnóstico viral, para continuar con las medidas de control de la pandemia y poder tomar nuevas decisiones

basados en la mayor y mejor información disponible, respecto al comportamiento de la infección por este virus.

OPS (2020) Las donaciones de sangre son más necesarias que nunca durante la actual pandemia por COVID-19, y los servicios de sangre en todo el continente americano están tomando medidas para garantizar que las donaciones continúen de manera segura para los donantes y receptores de sangre, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

En América Latina y el Caribe, los donantes de sangre hacen posible la transfusión de más de 10 millones de unidades de sangre cada año, que son vitales para proteger la salud y la vida de los pacientes que necesitan trasplantes, las personas con cáncer, las mujeres que sufren hemorragia posparto y las personas heridas por actos de violencia o siniestros viales.

La necesidad de sangre segura es universal, pero el acceso a sangre segura sigue siendo un privilegio de pocos. La mayoría de los países de ingresos bajos y medianos tienen poca disponibilidad de sangre segura debido a los niveles relativamente bajos de donantes voluntarios y la capacidad de recolección de sangre. A nivel mundial, el 42% de la sangre se recolecta en países de altos ingresos, que albergan solo al 16% de la población mundial.

Morales.J (2019) Esta investigación tuvo como objetivo describir los hallazgos hematológicos en donantes preseleccionados a plaquetoferesis sanguínea en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de Lima, Perú, mayo-Julio 2019. Se incluyeron hemogramas de donantes que resultaron "Aptos" a la entrevista médica, con resultado "Negativo" a marcadores serológicos y que fueron diferidos en donar por presentar alteración hematológica. Se analizaron los hemogramas de 330 donantes

preseleccionados diferidos, entre los cuales el recuento absoluto de eosinófilos (14,2%), el hematocrito (14,2%) y el recuento de plaquetas (33,9%) fueron las de mayor presencia. Asimismo, en las observaciones la fórmula leucocitaria invertida (20,6%) fue la más frecuente. Además, se observó diferencia estadística significativa ($p < 0,05$) entre la hemoglobina, el hematocrito, la hemoglobina corpuscular media (HCM) y la fórmula leucocitaria invertida de acuerdo al sexo del donante. Conclusiones: La alteración hematológica observada más frecuentemente en esta población fue la plaquetopenia. Además, algunos parámetros de la serie roja y la distribución leucocitaria en el hemograma estuvieron asociados con el género del donante.

Díaz F. (2020) Villa Clara fue provincia pionera, junto con La Habana, en la donación de plasma para pacientes de la COVID-19, por lo que constituye un orgullo para el pueblo y el sistema de Salud. Se ha conversado con varios de los pacientes convalecientes y han dado su disposición para formar parte como donantes del programa nombrado «Obtención de Plasma Hiperinmune Anti-COVID para la producción de las gammaglobulinas», señaló. En cuanto a los donantes de sangre total, se utilizan los leucocitos para producir el factor de transferencia en el CIGB (Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología), de ahí que resulte tan significativa su sistematicidad.

García A. (2020). Hasta el momento actual, el riesgo de transmisión de COVID-19 a través de la transfusión parece ser teórico. Sin embargo, la incertidumbre todavía existente sobre la viremia durante el periodo de incubación, en el periodo asintomático o tras la resolución de los síntomas, aconsejan mantener algunas medidas de precaución. Por otra parte, la

declaración de pandemia el pasado 11 de marzo por la OMS, y la asunción de transmisión comunitaria del SARS-CoV-2 en nuestro país, invalidan por ineficaces las medidas de exclusión temporal de donantes provenientes de áreas de riesgo.

Avendaño J. (2020) Desde la declaratoria de la emergencia nacional por el Covid-19, el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja ha redoblado las medidas de bioseguridad para proteger a los voluntarios de sangre y plaquetas durante el proceso de donación, lo que ha permitido cubrir la demanda de estos componentes indispensables para el tratamiento de los niños con enfermedades neoplásicas, procedimientos quirúrgicos, grandes quemaduras, en tiempos de pandemia.

Marks P. (2020) El suministro de sangre de la nación requiere un suministro constante de donantes que donan generosamente millones de unidades de sangre y componentes sanguíneos que pueden salvar vidas cada año. Cada dos segundos, un paciente necesita una transfusión sanguínea. Las personas que donan sangre son equivalentes a las personas que trabajan en una industria de infraestructura crítica. Cuando se hace una donación voluntaria, se está contribuyendo enormemente a la salud pública de nuestra nación. Para garantizar que la sangre esté disponible para quienes más la necesitan, es importante que las personas sanas que pueden donar tomen el tiempo para hacerlo.

El Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS) es un Programa creado mediante Ley 26454 que fomenta la donación voluntaria de sangre, buscando la solidaridad y

comprensión de la población hacia el acto más sublime, que es dar vida a otros donando sangre. (Minsa)

El proceso de selección del donador es vital en la cadena de seguridad transfusional que se realiza en un banco de sangre, tiene como objetivo transformar al postulante en un donador que no genere daños a la salud del receptor; por esta razón, es necesario que se revisen los criterios de aceptación con periodicidad y evitar que los lineamientos de selección sean tan estrictos que el porcentaje de rechazo se eleve a tal grado que ponga en peligro la seguridad y las reservas de la sangre y sus fracciones. Asimismo, estos criterios deben ser evaluados a la luz del comportamiento de los marcadores infecciosos, de las reacciones adversas y de los diferimientos injustificados.

Los bancos de sangre y los puestos de sangrado ya sean fijos o móviles tienen la responsabilidad y obligación de brindar a los donadores información desde antes que se presenten en sus instalaciones para evitar que acudan de forma infructuosa y se evite la pérdida de recursos en transporte, tiempo y recursos del mismo donador y del banco de sangre. Esta información les permitirá firmar el consentimiento bajo información sin presiones. Debe sensibilizarlos para que en caso de que presenten factores de riesgo que pongan en riesgo su salud o la de los pacientes lo hagan saber al médico o al personal de salud que los atiende y que en caso de no ser aptos para donar o que se detecte algún resultado anómalo recibirán la asesoría médica pertinente.

El proceso de selección es el paso más importante para garantizar la suficiencia y la seguridad transfusional. Permite determinar que el donante goce de buena salud, que tolere bien el procedimiento de donación y que

se encuentre libre de infecciones transmisibles por sangre.

Los requisitos para donar sangre son: tener entre 18 y 65 años, pesar más de 50 Kg, concurrir con DNI. desayunar antes de donar. Esconveniente no tener un ayuno prolongado. No haber sido intervenido quirúrgicamente, recibido tratamiento de acupuntura, tatuaje o piercing en el último año.

El tipo de donación más común es la de sangre entera o sangre total, la cual colecta una unidad que equivale a 450 ml. Más del 69% de todas las transfusiones de sangre requieren glóbulos rojos.

Las plaquetas ayudan a coagular la sangre para prevenir hemorragia, y ayudan a pacientes que se someten a cirugías del corazón o que tienen trastornos de la sangre, leucemia y otros tipos de cáncer.

El plasma es comúnmente usado para reemplazar los factores de coagulación en víctimas de trauma y quemaduras. Las donaciones por aféresis de plasma te permiten donar tres veces más plasma que lo que se daría por donación de sangre entera. Se puede donar plasma cada cuatro semanas.

Importancia del Hemograma completo en el donante: El hemograma consiste en una valoración de todos los componentes celulares (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas) presentes en la sangre.

En estos tiempos de pandemia, no solo es de importancia conocer los valores de Hemoglobina y Hematocrito de un donante, sino, también conocer cada una de las células del torrente sanguíneo como son leucocitos, hematíes y plaquetas.

El afán de querer donar para contribuir con la salud de un familiar, puede conllevar a un donante a querer hacerlo aún sin contar con buena salud.

El recuento normal de leucocitos, podrá mostrar que el paciente no cuenta con procesos infecciosos que pongan en riesgo la salud del donante al extraerle una unidad en estado de salud deteriorable. Así como tampoco poner en riesgo la salud del receptor por la contaminación que pudiera tener la unidad de sangre recolectada.

También es de importancia conocer la cantidad de plaquetas con que cuenta un donante y evitar complicaciones de coagulación al momento de la extracción.

Por otro lado, conocedores de la gran cantidad de pacientes contagiados con el Covid-19, muchos postulantes desconocen estar contagiados con el virus, exponiéndolos a tener mayores complicaciones al extraerles una unidad de sangre. La Hemoglobina cumple una vital función como es captar el oxígeno necesario para llevarlo a las diferentes células de la sangre y la reducción de ésta sería muy desfavorable si el postulante o donante esta con Covid-19.

En el análisis del hemograma de los pacientes con COVID-19 el principal elemento a tomar en consideración es la linfopenia. En los casos graves y que tuvieron mal pronóstico destacó la neutrofilia con leucocitos normales o leucocitosis y linfopenia severa, así como tendencia a plaquetopenia. (Del Carpio, 2020)

2. Justificación de la investigación

La sangre, es un líquido vital para salvar vidas. No existe forma de reemplazarla por otra sustancia, por lo que la única forma es la donación voluntaria. La selección de donantes brinda una donación segura, complementando con el tamizaje. En la mayoría de bancos de sangre tipo I y tipo II solo se realiza hematocrito y hemoglobina, pero resulta de gran importancia conocer todos los parámetros del hemograma como cantidad de leucocitos y porcentaje de las diferentes células, más aún ante esta pandemia por Covid-19. De esta manera se contribuiría a seguir contando con una donación de sangre segura. La importancia del estudio es contar con valores hematológicos que nos permitan realizar una buena selección del donante, ya que la alteración de estos valores puede significar manifestaciones hematológicas de alguna enfermedad en cualquier parte del cuerpo.

3. Problema

¿Tiene importancia el hemograma en donantes de sangre en época de pandemia por Covid-19, en un hospital público de Castilla, 2020?

4. Conceptualización y operacionalización de las variables

Definición conceptual de variable	Dimensiones (Factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
Hemograma completo en donantes	Hematocrito	M: 36 – 42 % H: 42 – 48%	Cuantitativa
Examen hematológico que consiste en realizar el recuento de las diferentes células de la sangre y el valor de Hemoglobina	Hemoglobina	M: 12 – 14 g% V: 14 – 16 g%	Escala de intervalos
	Leucocitos	4,000 – 10,000/mmc	
	Hematíes	M: 4 - 5 millones/mmc V: 4.5 – 5.5 millones /mmc	
	Plaquetas	150 – 300 mil/mmc	

5. Hipótesis

Los datos hematológicos de un donante si son de mucha importancia, para tener la certeza de la buena salud del donante.

6. Objetivos

6.1 Objetivo general

Determinar los parámetros hematológicos para una mejor selección del donante de sangre, en tiempos de pandemia por Covid-19, en un hospital público, 2020.

6.2 Objetivo específico

- Determinar los valores de hematocrito y hemoglobina del donante de sangre, en tiempos de pandemia por Covid-19, en un hospital público, 2020.
- Determinar los valores de plaquetas, leucocitos y eritrocitos del donante de sangre, en tiempos de pandemia por Covid-19, en un hospital público, 2020.
- Determinar los porcentajes y morfología de las células sanguíneas, del donante de sangre, en tiempos de pandemia por Covid-19, en un hospital público, 2020.

METODOLOGÍA

1. Tipo y Diseño de investigación

El presente estudio, constituyó una investigación retrospectiva, descriptiva de corte transversal .

2. Población y muestra

La población estuvo constituida por los donantes que acudan a un hospital público en tiempos de pandemia. La muestra incluyó a los donantes atendidos durante los meses del presente estudio.

3. Técnicas e instrumentos de investigación

- Se utilizó ficha de recolección de datos.
- Libro de Registro de donantes

4. Procesamiento y análisis de la información

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Excel 19 y el Software SPSS versión 25, Se tomó en cuenta técnicas de la estadística descriptiva, porcentuales y los gráficos de barras; además se utilizó la tabla de contingencia para visualizar la distribución de los datos.

RESULTADOS

Tabla 1:
Selección del donantes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulativ e Percent
Valid	No apto	23	46.0	46.0	46.0
	Apto	27	54.0	54.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Interpretación: El 54% de donantes fueron aptos y el 46% no aptos.

Tabla 2:
Valor de Hematocrito en donantes

		Hematocrito			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Valores Normales	39	78.0	78.0	78.0
	Valores Alterados (bajos)	6	12.0	12.0	90.0
	Valores alterados (altos)	5	10.0	10.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Interpretación: El 12% presentó Hto bajo y el 10% Hto alto.

Tabla 3:
Valores de hemoglobina de donantes

		Hemoglobina			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Valores Normales	29	58.0	58.0	58.0
	Valores Alterados (bajos)	7	14.0	14.0	72.0
	Valores alterados (altos)	14	28.0	28.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Interpretación: El 14% de donantes manifestó anemia y el 28% poliglobulia.

Tabla 4:
Valores de Plaquetas de donantes

		Plaquetas			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Valores Normales	34	68.0	68.0	68.0
	Valores Alterados (bajos)	1	2.0	2.0	70.0
	Valores alterados (altos)	15	30.0	30.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Interpretación: Presentaron plaquetas bajas solo el 2% y elevadas 30% de donantes.

Tabla 5:
Valores de leucocitos de donantes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Valores Normales	36	72.0	72.0	72.0
	Valores alterados (altos)	14	28.0	28.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Interpretación: El 28% de donantes presentó leucocitos elevados.

Tabla 6:
Valores de eritrocitos de donantes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Valores Normales	30	60.0	60.0	60.0
	Valores Alterados (bajos)	20	40.0	40.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Interpretación: El 40% de donantes presentó disminución de hematíes.

Tabla 7:
Alteración de Neutrófilos

		Neutrófilos Segmentados			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Valores Normales	10	20.0	20.0	20.0
	Valores alterados (altos)	35	70.0	70.0	90.0
	Valores alterados (bajos)	5	10.0	10.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Interpretación: El 70% de donantes presentaron neutrofilia.

Tabla 8:
Alteración de Eosinófilos en donantes

		Eosinófilos			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Valores Normales	24	48.0	48.0	48.0
	Valores alterados (altos)	26	52.0	52.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Interpretación: Los donantes presentaron el 52% de eosinofilia.

Tabla 9:
Alteración de linfocitos

		Linfocitos			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Valores Normales	9	18.0	18.0	18.0
	Valores Alterados	41	82.0	82.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Interpretación: El 82% de donantes presentó valores fuera de rango, predominando la linfopenia.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

- Sánchez (2015) en investigación realizada nos dice que está demostrado que la donación de sangre total repetitiva conduce a una deficiencia de hierro, dependiendo fundamentalmente de la frecuencia de donaciones. En esta investigación, de los 46% de donantes que se consideraron como no aptos, 14% tuvo una hemoglobina por debajo de los valores normales, predominando el sexo femenino.

- En investigación realizada por Besalduch (2020) analizó las alteraciones hematológicas en enfermos con infección por SARS-CoV-2. Muchos pacientes con infección COVID-19 severa, desarrollan complicaciones tromboembólicas relacionadas con la coagulopatía, que se asocian a deterioro respiratorio y muerte. Los estudios de la hemostasia en estos pacientes pueden confundirse con el de otras alteraciones, que se ven de forma regular en la coagulación intravascular diseminada, sepsis o microangiopatía trombótica.
En este estudio, 2% de los donantes presentaron valores disminuidos de plaquetas y 30% por encima de los valores normales. Estos donantes fueron considerados no aptos. Tomando en cuenta que el paciente con Covid-19 desarrolla alteraciones tromboembólicas y que este donante podría estar contagiado.

- En el trabajo de García (2020) se considera que la epidemia dificulta las actividades de suministro de sangre, ya que deben adoptar medidas de evaluación, planificación y respuesta adecuada. Por ahora, se sabe que el riesgo de transmisión de la COVID-19 por transfusiones de sangre y de hemoderivados solamente es teórico y, probablemente, sea muy bajo. Sin embargo, es necesario realizar una evaluación de riesgo eficaz y precisa, basándose en los datos disponibles, con el

fin de determinar las medidas más adecuadas y proporcionadas.

- Durante el período de estudio se aplicaron nuevas estrategias en la recepción del donante como la presentación de tarjeta de vacunación. Se consideró de importancia el empleo del Hemograma, ya con este examen podíamos determinar valores importantes como el número de leucocitos que presentaban, lo que es sinónimo de cualquier infección actual por la que está atravesando el donante.

Según la OPS (2020) Las donaciones de sangre son más necesarias que nunca durante la actual pandemia por COVID-19, y Bancos de sangre en todo el continente americano están tomando precauciones para garantizar que las donaciones continúen de manera segura para los donantes y receptores de sangre. Es por esta razón que parte de los donantes de sangre fueron atendidos en unidades móviles domiciliarias para no exponer al donante al contagio; también se les realizó el tamizaje correspondiente así como hemograma con la finalidad de obtener parámetros hematológicos que nos permitan rechazar la unidad de sangre extraída.

- Morales (2019) Esta investigación tuvo como objetivo describir los hallazgos hematológicos en donantes preseleccionados a plaquetoferesis sanguínea en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de Lima, Perú, mayo-Julio 2019. Se analizaron los hemogramas de 330 donantes preseleccionados diferidos, entre los cuales el recuento absoluto de eosinófilos (14,2%), el hematocrito (14,2%) y el recuento de plaquetas (33,9%) fueron las de mayor presencia. Asimismo, en las observaciones la fórmula leucocitaria invertida (20,6%) fue la más frecuente. Este estudio, reportó datos de hemograma de los donantes: Hb baja 14%; 28% Hb alta; leucocitosis 28%; trombocitopenia 2%; trombocitosis 30%; en la fórmula leucocitaria se observó neutrofilia en un 70% y eosinofilia en 52%

CONCLUSIONES

- El hemograma ha tenido mucha significancia clínica en tiempos de pandemia en los donantes de sangre, ya que a través de este examen se podían obtener datos inmediatos de la salud actual del donante.
- El 54% de donantes fueron considerados aptos para la donación y el 46% no aptos.
- El 14% de donantes manifestó anemia y el 28% poliglobulia, por lo que no fueron aptos.
- Solo el 2% de donantes presentaron plaquetopenia siendo imposible considerarlos como donantes aptos, ya que se les expone a un sangrado excesivo al momento de la extracción. Así también se pudo observar que y elevadas 30% de donantes.
- El 28% de donantes presentó leucocitosis.
- El 40% de donantes presentó disminución de hematíes.
- El 70% de donantes presentaron neutrofilia .
- Los donantes presentaron el 52% de eosinofilia.
- El 82% de donantes presentó valores fuera de rango, predominando la linfopenia

RECOMENDACIONES

- Seguir promoviendo la donación voluntaria, que es lo que mayormente garantiza una donación segura. En estos tiempos de pandemia se empleó una estrategia denominada “Dona Móvil” que consiste en acudir a los domicilios de los voluntarios que deseen donar sangre.

- Solicitar a los donantes la tarjeta de vacunación contra el covid.19

- En la etapa de selección del donante, no deberán considerarse aptos a aquellos que presenten hallazgos hematológicos anormales.

- Realizar hemograma a todos los donantes, permitirá conocer algunos parámetros importantes que nos alertarán si es un posible paciente con Covid-19 y que muchas veces extraerles una unidad de sangre podría complicar la salud del donante y del paciente receptor de la unidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avedaño J. (2020).** INSN San Borja redobla medidas de bioseguridad para proteger a los donantes de sangre y plaquetas en tiempos de covid-19. Instituto Nacional Del Niño San Borja.
<https://salud.msp.gob.cu/dia-mundial-del-donante-de-sangre-los-salvadores-de-vidas/>
- Bagudá J. (2020).** Implicaciones de la pandemia por Covid-19 para el paciente con insuficiencia cardiaca, trasplante cardiaco y asistencia ventricular. Recomendaciones de la Asociación de Insuficiencia Cardiaca de la Sociedad Española de Cardiología. Cardio Clinics. España. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7194925/>
- Del Carpio. L (2020)** Caracterización clínica y del hemograma de pacientes con neumonía por covid-19. Veracruz, México. Revista de Hematología. mex 2020; 21 (4) recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?idarticulo=97013#:~:text=conclusiones%3a%20en%20el%20an%20alisis%20del,as%20como%20tendencia%20a%20plaquetopenia.>
- García A. (2020).** Transfusión y CORONAVIRUS Infección por nuevo coronavirus (COVID-19). Ministerio de sanidad
- Hernández A. (2020).** Dos terapias conocidas podrían ser efectivas como adyuvantes en el paciente crítico infectado por COVID-19. Revista Española de Anestesiología y Reanimación. España.
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-dos-terapias-conocidas-podrian-ser-S003493562030075X>
- Joan Besalduch J. (2020).** Alteraciones hematológicas y Covid-19. Real Academia de Medicina de les Illes Balears. Balears.
file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-AlteracionesHematologicasYCOVID19-7683234.pdf

López V. (2020). Recomendaciones en el manejo de la pandemia por coronavirus SARS-CoV-2 (Covid-19) en pacientes con trasplante renal. Nefrología Science direct.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699520300370>

Linn L. (2020). Las donaciones de sangre son vitales durante la pandemia por COVID-19. Organización panamericana de la salud.
<https://www.paho.org/es/noticias/12-6-2020-donaciones-sangre-son-vitales-durante-pandemia-por-covid-19>

Martínez D. (2020). La industria biofarmacéutica cubana en el combate contra la pandemia de COVID-19. Academia de las ciencias de cuba. Cuba.
<http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/906/894>

Mérida F. (2020). Donación de sangre en tiempos de COVID 19. MÉDICA SUR

Migdalís G. (2020). Directivos de la organización por la Jornada de Donación de Sangre. CDR. Cuba.

Marks P.(2020). Actualización sobre el coronavirus (COVID-19): Donación de sangre. Director del Centro de Evaluación e Investigaciones Biológicas (CBER)
<https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus>

Morales (2020) Artículo original: Hallazgos hematológicos en donantes preseleccionados plaquetoféresis a sanguínea en un hospital de lima, 2019. Hematological findings in preselected donors to blood plateletpheresis in a lima hospital, 2019. volumen 9 número 2 publicación cuatrimestral. Revista Médica Panacea – Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica Perú.
<https://doi.org/10.35563/rmp.v9i2.325>

Muñoz G. (2020). Recomendaciones basadas en evidencias para la obtención, preparación y distribución de plasma de donantes convalecientes de la enfermedad de coronavirus (covid-19). Colegio Tecnólogos Medicos del Perú

Noyal L. (2019). Transfusión en el paciente crítico. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. <https://medintensiva.org/es-transfusion-el-paciente-critico-articulo-13069507>

Organización Mundial de la Salud (2020). Mantenimiento de un suministro seguro y suficiente de sangre durante los brotes de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) Orientaciones provisionales. Organización mundial de la salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331743>

Ramírez M. (2020). Rol del laboratorio clínico ante la epidemia del COVID-19: revisión de los métodos diagnósticos disponibles y sus limitaciones. Revista Médica de Costa Rica. Costa Rica. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101562>

René A. (2016). Transmisión de infecciones virales por la transfusión de sangre. Instituto de Hematología e Inmunología. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia. Cuba. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892006000200002

Ruíz C. (2020). Grupo de expertos en banco de sangre e inmunohematología. GCIAMP <https://gciamt.org/wp-content/uploads/2021/12/Boletin-Diciembre-2021.pdf>

Saavedra C. (2020). Manejo del paciente con infección por Sars-Covid-19. Revista de la asociación Colombiana de Infectología. Colombia. <http://www.revistainfectio.org/index.php/infectio/article/view/851/896>

Sánchez F. (2015). Evaluación de la concentración de hemoglobina en donantes regulares de plasma. Revista Cubana de Hematología Inmunología y Hemoterapia. Cuba. <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/267/172>

Anexo 1:
Formato de recolección de datos



DONANTE			RESULTADOS DEL HEMOGRAMA									
Nº DONANTE	SEXO	EDAD	Leucocitos mm3	Hematies mm3	plaquetas mm3	Neutrófilos segmentados %	Eosinófilos %	Basófilos %	Linfocitos %	Monocitos %	HTO	HEMOGLOBINA
1	M	44	9.700	4'790.000	166,000	90	00	00	06	04	46	15.3
2	M	52	8.300	4'500.000	210,000	84	04	0	10	02	45	15
3	M	35	13.660	5'060.000	230,000	80	01	01	08	10	48	16
4	M	44	9.700	4'790.000	166,000	90	00	00	06	04	46	15.3
5	F	33	4,800	3'500.000	210,000	64	04	00	30	02	37	12.5
6	M	25	8,660	4'060.000	230,000	88	05	01	05	02	40	13.2
7	M	28	10,700	4'790.000	266,000	80	06	00	12	02	48	16
8	F	22	11,300	3'500.000	210,000	84	04	0	10	02	36	12.2
9	M	36	6.000	5'060.000	430,000	60	06	01	28	05	50	16.5
10	M	24	9.500	4'790.000	366,000	90	00	00	06	04	48	16
11	F	48	8.300	3'800.000	210,000	84	04	0	10	02	39	13
12	F	50	7.660	3'060.000	230,000	80	01	01	08	10	32	10.8



Anexo 2:
Conformidad del asesor

INFORME

A : **Dra.: JENNY EVELYN CANO MEJIA**
Decana (e) de la Facultad Ciencias de la Salud

De : **Mg. Edgardo Navarro Mendoza**
Asesor de Tesis

Asunto : Informe de conformidad de informe final

Fecha : Piura, 05 de julio del 2022

Ref. RESOLUCIÓN DE DECANATO N° 044-2021 - USP-EPTM/D

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el Informe de tesis titulado "IMPORTANCIA DEL HEMOGRAMA EN DONANTES DE SANGRE EN ÉPOCA DE PANDEMIA POR COVID-19, EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE CASTILLA, 2020", Presentado por el Bachiller: JORGE LUIS BUSTAMANTE RAMIREZ, se encuentra en condición de ser evaluado.

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

Atentamente,



Mg. Edgardo Navarro Mendoza
Asesor de Tesis

CODIGO ORCID 0000-0003-4310-4929

Bases de Datos

	Selección del donante	Género	Leucocitos	Eritrocitos	Plaquetas	Neutrófilos Segmentados	Eosinófilos	Basófilos	Linfocitos
1	No apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados
2	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
3	No apto	Masculino	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados
4	No apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados
5	Apto	Femenino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales
6	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
7	Apto	Masculino	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
8	No apto	Femenino	Valores alterados (altos)	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
9	No apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
10	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados
11	Apto	Femenino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
12	No apto	Femenino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados

13	No apto	Femenino	Valores alterados (altos)	Valores Alterados (bajos)	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados
14	Apto	Femenino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados

15	No apto	Femenino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales
16	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales
17	No apto	Masculino	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
18	No apto	Masculino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados
19	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
20	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados
21	Apto	Masculino	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
22	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
23	No apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (bajos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales
24	No apto	Femenino	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados
25	No apto	Femenino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores alterados (bajos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales
26	No apto	Femenino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados
27	Apto	Masculino	Valores alterados (altos)	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
28	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
29	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
30	No apto	Femenino	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados
31	Apto	Femenino	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
32	No apto	Femenino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores alterados (bajos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales

33	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores alterados (altos)	Valores alterados (bajos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales
34	Apto	Femenino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales
35	No apto	Femenino	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales
36	No apto	Femenino	Valores alterados (altos)	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales
37	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales
38	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales
39	No apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales
40	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales
41	Apto	Femenino	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (bajos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales
42	Apto	Femenino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales
43	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales
44	No apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales
45	No apto	Femenino	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales
46	No apto	Masculino	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales
47	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales

48	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores Alterados (bajos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados
49	Apto	Masculino	Valores Normales	Valores Normales	Valores Normales	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Alterados
50	No apto	Femenino	Valores Normales	Valores Alterados (bajos)	Valores alterados (altos)	Valores alterados (altos)	Valores Normales	Valores Normales	Valores Alterados
TotalN	50	50	50	50	50	50	50	50	50

a. Limited to first 100 cases.

Anexo 4:

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>¿Tiene importancia el hemograma en donantes de sangre en época de pandemia por Covid-19, en un hospital público de Castilla, 2020?</p>	<p>Objetivo general Determinar los parámetros hematológicos para una mejor selección del donante de sangre, en tiempos de pandemia por Covid-19, en un hospital público, 2020.</p> <p>Objetivo específico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar los valores de hematocrito y hemoglobina del donante de sangre, en tiempos de pandemia por Covid-19, en un hospital público, 2020. - Determinar los valores de plaquetas, leucocitos y eritrocitos del donante de sangre, en tiempos de pandemia por Covid-19, en un hospital público, 2020. - Determinar los porcentajes y morfología de las células sanguíneas, del donante de sangre, en tiempos de pandemia por Covid-19, en un hospital público, 2020. 	<p>Los datos hematológicos de un donante si son de mucha importancia, para tener la certeza de la buena salud del donante.</p> <p>Si padece infección reciente se verá reflejado en el valor de leucocitos. Así también si éste se encuentra Anémico.</p>	<p>Hemograma completo en donantes</p> <p>Examen hematológico que consiste en realizar el recuento de las diferentes células de la sangre y el valor de Hemoglobina</p>	<p>Tipo de investigación: El presente estudio, constituye una investigación retrospectiva, descriptiva de corte transversal</p> <p>Población: La población estará constituida por los donantes que acudan a un hospital público en tiempos de pandemia.</p> <p>Muestra: La muestra incluirá a los donantes atendidos durante los meses del presente estudio</p>

Reporte de Similitud

Importancia del hemograma en donantes de sangre en época de pandemia por covid-19, en un hospital público de Castilla, 2020.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	revhematologia.sld.cu Fuente de Internet	3%
2	revistas.unica.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	apps.who.int Fuente de Internet	3%
4	aprenderly.com Fuente de Internet	3%
5	ibdigital.uib.es Fuente de Internet	1%
6	www.carterbloodcare.org Fuente de Internet	1%
7	secardiologia.es Fuente de Internet	1%
8	www.paho.org Fuente de Internet	1%



9	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	1 %
10	www.medintensiva.org Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	1 %
13	www.insnsb.gob.pe Fuente de Internet	1 %
14	news.un.org Fuente de Internet	1 %
15	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
16	publicaciones.dipucr.es Fuente de Internet	<1 %
17	bancodesangre57.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	www.merckmanuals.com Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.unsa.edu.pe	



	Fuente de Internet	<1 %
21	archive.org Fuente de Internet	<1 %
22	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
23	revistas.usantotomas.edu.co Fuente de Internet	<1 %
24	sostelemedicina.ucv.ve Fuente de Internet	<1 %
25	1library.co Fuente de Internet	<1 %
26	1pdf.net Fuente de Internet	<1 %
27	alertachiapas.com Fuente de Internet	<1 %
28	cybertesis.uni.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



Excluir citas Apagado Excluir coincidencias < 10 words
 Excluir bibliografía Activo

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
JORGE LUIS BUSTAMANTE RAMIREZ		00369607	Joyvomaiva@gmail.com
2. Tipo de Documento de Investigación			
Ampliación de tesis		201	Carretilletrónica
3. Grado académico o Título Profesional *			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Laboratorio Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo de Ingeniería	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
4. Título del Documento de Investigación			
Importancia del hemograma en donantes de sangre en época de pandemia por covid-19, en un hospital público de Castilla, 2020			
5. Programa Académico			
Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica			
6. Tipo de acceso al documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Acceso en Público *		<input type="checkbox"/> Acceso en restringido *	
<input type="checkbox"/> En caso de restringido existen excepciones			

1. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente se garantiza que el archivo digital que entrega 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.

2. Copiamiento de obra en la red DIGITALIS COMMONS *

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, podrá con su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio de Archivos Digitales, el cual se podrá acceder, promover y utilizar de forma libre y gratuita, de manera íntegra o todo el documento. *

Archivo Digital




Localidad	Día	Mes	Año
Chimbote	11	02	2021

Referencias

1. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
2. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
3. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
4. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
5. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
6. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
7. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
8. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
9. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
10. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
11. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
12. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
13. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
14. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
15. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
16. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
17. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
18. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
19. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)
20. [Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro](#)

Nota: * Presencia de obra en la red digital de la Universidad San Pedro, en 10 años (10)