

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



Discordancia del Método Manual y Automatizado para la
Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público
de Chimbote 2020

Tesis para Obtener el Título de Licenciado en Tecnología Médica en la
Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Autor:

Orbegoso Apolinar Marita Janet

Asesor

Dr. Enríquez Valera Agapito

Código Orcid: 0000-0002-9391-5693

Chimbote – Perú

2020

ACTA DE SUSTENTACIÓN



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 040-2021

Siendo las 8:00pm horas, del 06 de agosto de 2021, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/OU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante Resolución de Decanato N.º 0236-2021-USP-FCS/D, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, integrado por:

Mg. Iván Bazán Linares	Presidente
Mg. Julio Cesar Pantoja Fernandez	Secretario
Dr. Vladimir Sánchez Chávez-Arroyo	Vocal
Mg. Milagros Chacón Bulnes	Accesitaria

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada **"Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020"**, presentado por la/el bachiller:

Marita Janet Orbegoso Apolinar

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedida(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 8:50 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. Iván Bazán Linares
PRESIDENTE

Mg. Julio Cesar Pantoja Fernandez
SECRETARIA/O

Dr. Vladimir Sánchez Chávez-Arroyo
VOCAL

cc.: Informada
Expediente
Activo.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación es dedicado en primer lugar a Dios, por bendecirme y darme las fuerzas para concluir el camino de mi formación como Tecnólogo Médico.

También dedico este trabajo a mi padre y hermanos por su cariño, comprensión, apoyo incondicional desde el inicio de mi formación profesional, por siempre estar en mis alegrías, tristezas y apoyar día a día a cumplir mis metas que me he propuesto.

A mi familia y amigos, por confiar en mí vocación y por sentar en mí la base de responsabilidad y deseos de superación y así hacer posible que pueda concretarla.

AGRADECIMIENTOS

A mi prestigiosa escuela universitaria la Universidad San Pedro, Escuela Profesional de Tecnología Médica en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica. Por brindarme el soporte y apoyo, para mi formación profesional y personal. A mis docentes gracias por su tiempo, paciencia, apoyo y sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

A mi asesor Dr. Enríquez Valera Agapito, por brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia, por su paciencia y tiempo le agradezco por apoyarme en este arduo trabajo de investigación.

.

Derechos de autoría y declaración de autenticidad

Quien suscribe, Orbegoso Apolinar Marita Janet, con Documento de Identidad N° 48004987, autor de la tesis titulada “Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 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

Chimbote, octubre 20 del 2020.

Índice de Contenido	Pág.
Acta de sustentación.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Derechos de autoría y declaración de autenticidad.....	iv
Índice de contenidos	v
Índice de tablas	vi
Palabras Claves.....	vii
Resumen.....	viii
Abstrac.....	ix
INTRODUCCION	
1. Antecedentes y fundamentación científica.....	1
2. Justificación de la investigación.....	5
3. Problema.....	5
4. Conceptualización y Operacionalización de Variables.....	6
5. Hipótesis.....	6
6. Objetivos.....	7
METODOLOGIA	
1. Tipo y Diseño de investigación	8
2. Población – Muestra.....	8
3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	9
4. Procesamiento y análisis de la información.....	9
RESULTADOS.....	10
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	14
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	15
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	16
ANEXOS.....	20

Índice de Tablas	Pág.
Tabla N° 1: Distribución de pacientes según edad – etapas de vida para estudio de Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020.	10
Tabla N° 2: Distribución de pacientes según sexo para estudio de Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020... ..	11
Tabla N° 3: Resultados de los análisis en el Estudio de Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote	12
Tabla N° 4: Discordancia en mg/dL del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020.	13

Palabras clave:

Tema	Hemoglobina Tamizaje
Especialidad	Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Keywords

Subject	hemoglobin screening
Speciality	Clinical Laboratory and Pathological Anatomy

Línea de investigación

Línea de investigación	Salud pública
Área	Ciencias Médicas y de la Salud
Subárea	Ciencias de la Salud
Disciplina	Epidemiología del cuidado en salud

RESUMEN

La hemoglobina es un indicador de bienestar de salud en las personas, determinar valores alterados permite descubrir múltiples enfermedades desde anemias hasta neoplasias. El presente trabajo denominado Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020 propuso como objetivo: Identificar el nivel de discordancia del método manual y automatizado para la valoración de la hemoglobina en pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020, planteado como problema de investigación ¿Cuál es la Discordancia del método manual y automatizado para la valoración de la hemoglobina en pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020? Diseño metodológico: básico, descriptivo, retrospectivo en una población de 150 pacientes. Resultados: predominó la etapa de vida adultos 63 (42%); hombres son 88 (59%), valores de hemoglobina desde 7 mg/dL a 17 mg/dL, la diferencia de los valores de hemoglobina varía desde 1.1 mg/dL a 0.1 mg/dL a favor del método automatizado.

ABSTRACT

Hemoglobin is an indicator of health well-being in people, determining altered values allows discovering multiple diseases from anemias to neoplasms. The present work called Discordance of the Manual and Automated Method for the Assessment of Hemoglobin in Patients of a Public Hospital of Chimbote 2020 proposed as an objective: To identify the level of disagreement of the manual and automated method for the assessment of hemoglobin in patients of a Hospital Public of Chimbote 2020, raised as a research problem What is the Disagreement of the manual and automated method for the assessment of hemoglobin in patients of a Public Hospital of Chimbote 2020? Methodological design: basic, descriptive, retrospective in a population of 150 patients. Results: the adult life stage predominated 63 (42%); men are 88 (59%), hemoglobin values from 7 mg / dL to 17 mg / dL, the difference of hemoglobin values varies from 1.1 mg / dL to 01 mg / dL in favor of the automated method.

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y fundamentación científica.

Martínez (2019) la presente investigación realizada en Ecuador propuso estandarizar valores de hemoglobina, fórmula leucocitaria y plaquetas en 1241 pacientes de 0 a 19 años por método manual y automatizado; se utilizó estadística descriptiva. Resultados: los resultados se evaluaron con un nivel de significancia 0.05 e IC 95%, se obtuvo una distribución normal no existiendo diferencias entre los métodos manual y automatizado y género.

Montiel (2015) el laboratorio de hematología de un Hospital Público en México, se evaluó el desempeño de los equipos Advia para el automatizado comparado con el método manual, como parámetro de medición se aplicó el parámetro de Pearson. Resultados: el método automatizado alcanzó un promedio de Pearson de 0.9745 mientras que con el método manual alcanzó una correlación de 0.9435, por consiguiente, no existe una diferencia significativa entre ambos métodos.

Macias (2015) en Ecuador la exactitud de un hemoglobinómetro en la valoración de la hemoglobina en 750 RN comparado con el método manual. Resultados: el método manual presentó una diferencia promedio de en sus resultados de 2,51g/dL de Hb; en relación al método automatizado que fue de 2,43g/dL Hb con un margen de error de 0,89 g/dL Hb en sus resultados. Conclusión: el método automatizado es más rápido y eficaz para un resultado inmediato de tamizaje de Hb en los recién nacidos.

Sánchez (2015) en Cuba, utilizó equipos de hemos test y un espectrofotómetro para evaluar el nivel de hematocrito comparado con el método manual: el resultado más importante es que la concentración de hematocrito no presentó diferencias significativas en los valores reportados por ambos métodos. Las pruebas realizadas en pacientes de ambos géneros y edades tuvieron los resultados con una mínima diferencia en sus resultados.

Tapia (2015) en Ecuador se llevó a cabo un estudio experimental sobre los márgenes de los valores de Hb y Hto en 260 pacientes. Se aplicaron el método manual y automatizado con un margen de error de 1.05 para el Hb y 1.13 para Hto. Los valores hallados reportaron por ambos métodos, un margen de error para Hto de 1.16% y 2.20% para Hb. Se concluye que no existe una diferencia significativa según los márgenes de referencia.

Maldonado (2015) en Ecuador, se utilizó el contador hematológico automatizado Sysmex XS-800 para determinar niveles de hemoglobina en 411 personas 71.5% varones, 28.5% mujeres con una edad promedio de 35 años. Resultados: en varones se obtuvo un promedio de Hb de 16.45 mg/dL \pm 0.82 mg/dL y Hto 48.16% \pm 2.45%; en mujeres los resultados fueron la Hb fue de 16,45 mg/dL y \pm 0,82 mg/dL y de hematocrito 42,62% \pm 2,67 %.

Gutiérrez (2015) utilizó equipos automatizados para determinar el nivel de hemoglobina en 70 postulantes para donación de sangre. Como valores de control se utilizó los valores de otros equipos automatizados (Compolab). Resultados y conclusiones: los resultados obtenidos según los valores de Hb de los donantes no presentaron diferencia significativa con los valores referenciales por consiguiente los equipos automatizados pueden ser utilizados para la selección de donantes.

Vásquez (2019) en Cajamarca Perú, se evaluó mediante método manual y automatizado los niveles de hemoglobina y hematocrito en 373 pacientes 51 mujeres y 49% varones. La diferencia aceptable entre ambos métodos se estableció una diferencia 1.57% con una desviación estándar 0.72%. Resultados: el análisis final concluyó que la diferencia entre ambos métodos fue de 1,57%, con diferencia en la desviación estándar de 0,72%.

Sencia (2015) en Huancavelica, evaluó mediante el método automatizado y manual la Hemoglobina de sangre umbilical en 182 partos. Resultados. La metodología fue obtener una muestra de sangre por pinzamiento precoz 27% y tardío 73%, en promedio se obtuvieron valores de hemoglobina de 19.18 \pm 1.76 g/dl. En muestras por pinzamiento precoz, los valores fueron de 19.45 \pm 1.77g/dl y en muestras de pinzamiento tardío fue 19.08 \pm 1.75g/dl, no existiendo diferencia entre ambos métodos y tipos de pinzamiento.

Tecnica (2013) explica que la hemoglobina cumple la función principal de transportar el oxígeno a todas las células de cuerpo humano y el color rojo se atribuye a la proteína “hem” que contiene hierro, una fracción de globina constituida por cuatro cadenas de aminoácido. Brandan (2008) menciona que la estructura química de la hemoglobina contiene cuatro cadenas polipeptídicas 2 alfas (α) y 2 beta (β), durante el embarazo, el feto al inicio no se sintetizan cadenas alfa y beta, pero sintetiza los tipos zeta (ζ), épsilon (ϵ), y (Hb Gower I), que son sustituidas al final del embarazo por el tipo alfa y beta. Por otro lado, menciona que 1000 ml de sangre contiene 150 grs de hemoglobina, en cuanto a la saturación de O₂, los pulmones se saturan de O₂ saturan el 98% de los glóbulos rojos y 33% en otros tejidos.

Vásquez (2019) describe que el mecanismo de transporte oxígeno se realice, la Hb se diluye en el plasma sanguíneo en un 2% y el 98% unido a la proteína hemoglobina, y la liberación O₂ en los tejidos dependerá de ciertos factores como la temperatura corporal y requerimiento de oxígeno de los tejidos, considerando que los órganos blancos son los que más consumen oxígeno y hemoglobina.

OMS (2011) como institución rectora en políticas de salud recomienda que, para considerar una hemoglobina normal, el nivel de hemoglobina en varones debe ser de 13 – 18 g/ dl, y en mujeres de 12 – 16 g/dl en la mujer. Asimismo, recomienda que la valoración del nivel de Hb se mide en gramos por decilitros (g/dL) o gramos por litro (g/L), y deja claro valores inferiores determina el grado de anemia. Otros elementos a considerar anemia es la medición del hematocrito que se expresan en porcentajes (%). Forrellat (2010) y define que el porcentaje de hematocrito como la porción del volumen total de la sangre, y constituye la masa de eritrocitos en la sangre total y su cifra depende del tamaño del glóbulo rojo. Para determinar la relación Hb/Hto se utiliza el factor 3.0 / 3.3 dividiendo el porcentaje de Hto / factor y se obtiene el nivel de Hb. Asimismo, menciona que los métodos automatizados pueden tener un error de valor de 3.5% menos que el método manual, pero deja constancia que los valores reportados por los equipos automatizados pueden tener un factor de corrección para acercar los resultados a los valores del método manual

Forrellat (2010) menciona otro método de determinación de la anemia utilizando la Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM) con la siguiente fórmula: $CHCM = Hb \times 100 / Hto$. La OMS (2011) recomienda el método de la Cianometahemoglobina que se mide por espectrofotometría considerando siempre el Patrón de Referencia Internacional establecido por la OMS para determinar valores normales y patológicos de Hb/Hto. Según Vásquez (2019), Este método tiene una sensibilidad de 86% y especificidad de 83%.

Vásquez (2019) menciona que los equipos portátiles como el HemoCue® pueden medir el nivel de hemoglobina y hematocrito en sangre venosa y capilar y estima una diferencia sobre el valor de 0.2 a 0.5 g/dl, y que se recomienda para tamizaje en unas poblaciones por cuanto no es evidente una diferencia significativa para calificar los valores normales y clasificar el tipo de anemia debido que tiene una sensibilidad de 96.77% y especificidad de 97.30% e índice Kappa de 0.932 ($p < 0.001$). Fink (2005) destaca las bondades de los equipos portátiles para tamizaje de Hb/Hto: a) convierte la Hb en cianocobalamina (HiCN), b) está libre de sustancias tóxicas como el cianuro. Maya (2007) agrega que los equipos automáticos para medir Hb/Hto tienen incorporado un hemoglobímetro, y las generaciones actuales reemplazaron el uso de la cianometahemoglobina por el lauril sulfato sódico considerada No tóxica y No contaminante para el sujeto/paciente y medio ambiente.

Hernández et al. (2019) la medición de la Hb mediante equipos portátiles aplica el principio de la fotometría de reflectancia, se produce una reacción con desoxicolato de sodio, que convierte la Hb en metahemoglobina, la sangre es hemolizada y la Hemoglobina es convertida en metahemoglobina, por su parte Solís (2017) confirma que los equipos de hemoglobímetros es un fotómetro pre calibrado portátil, utiliza microcubetas y determinan niveles de hemoglobina mediante el método de la azidametahemoglobina.

2. **Justificación**

La hemoglobina representa el 32 % de la masa total de los glóbulos rojos que en volúmenes y formas determinan la salud de las personas, identificar valores alterados permitió prevenir complicaciones como las anemias en sus distintas manifestaciones. La presente investigación justifico su ejecución por los siguientes aportes a) la información proporcionada en resultados por las pruebas de hemoglobina permitió conocer el perfil epidemiológico de la anemia en una determinada población considerada en el estudio; b) Práctica: se demostró la relación costo/beneficio por cuanto las pruebas realizadas por ambos métodos resultaron eficaz y oportunas; y c) Social : permitió conocer los casos de anemia en una determinada población por lo fueron susceptibles de mejorar su calidad de vida. Para este propósito, resulta importante el rol del profesional Tecnólogo Médico de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica quien proporcionara los resultados con oportunidad y calidad que contribuyan al diagnóstico y manejo adecuado de las anemias.

3. **Problema**

¿Cuál es la Discordancia del método manual y automatizado para la valoración de la hemoglobina en pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020?

4. Conceptualización y operacionalización de variables

MATRIZ DE CONCEPTUALIZACION DE VARIABLES			
DEFINICION CONCEPTUAL DE VARIABLE	DIMENSIONES (FACTORES)	INDICADORES	TIPO DE ESCALA DE MEDICION
VARIABLE I: Paciente que acude para descarte de Anemia Del Valle (2016)	Sexo	Hombre	Nominal
		Mujer	Nominal
	Etapa de Vida	Niño	Nominal
		Adolescente	Nominal
		Joven	Nominal
		Adulto	Nominal
		Adulto Mayor	Nominal
VARIABLE II Método de Medición de Hemoglobina Wilson. (1968).	Método Manual	< 12 mg/dl	Nominal
		VN 12 - 16 mg/dL	Nominal
		> 16 mg/dL	Nominal
	Método Automatizado	< 12 mg/dl	Nominal
		VN 12 - 16 mg/dL	Nominal
		> 16 mg/dL	Nominal

5. **Hipótesis.** Abreu, J. (2012) menciona que la función de la hipótesis en una investigación comparativa es confrontar la similitud de las variables de estudio.

H(I): El método manual tiene una discordancia de < 3% comparado con el método automatizado en la valoración de la hemoglobina en pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020”

H(O) El método manual no tiene una discordancia de < 3% comparado con el método automatizado en la valoración de la hemoglobina en pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020”

6. Objetivos

6.1. Objetivo General

Identificar el nivel de discordancia del método manual y automatizado para la valoración de la hemoglobina en pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020.

6.2. Objetivos Específicos.

- ✓ Caracterizar según género, edad a los pacientes del hospital público de Chimbote 2020.
- ✓ Analizar el examen de hemoglobina con método manuales y automatizados a los pacientes de un hospital público 2020.
- ✓ Comparar los niveles de Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina de los pacientes de un hospital público de Chimbote 2020.

METODOLOGÍA

1. Tipo y Diseño de la Investigación.

- J Básica: Tamayo (2004) los resultados reflejaron la realidad y problemática de la anemia en la población de estudio, información que puede servir para estudios posteriores.
- J Descriptiva: Sánchez (2018) se evidencio la condición de salud y las características de la población de estudio mediante un examen de Hb/Hto.
- J Comparativa: Álvarez (2020) se pudo comparar mediante dos métodos de evolución un mismo evento.
- J No Experimental: Sampiere (2018) los sujetos de estudio no fueron expuestos a manipulación.
- J Retrospectiva. Fernández (2014) es aquello que tiene en cuenta un desarrollo o un trabajo que se realizó en el pasado.
- J Cuantitativa: Hernández (2018) la información y datos fueron sujetos de medición, ordenamiento, tabulación y procesamiento numérico y expresados en estadística descriptiva.

2. Población y Muestra. Otzen (2017) estableció las pautas para considerar a los participantes de la investigación en la población y muestra.

- ✓ Población: estuvo constituida por los pacientes que acuden al consultorio y tienen indicación de descarte de anemia 2020.
- ✓ Muestra: según Scharager, J., (2001) se aplicó el muestro no Probabilístico a criterio del investigador y se incluyó a 150 pacientes con indicación médica de descarte de Anemia en el Hospital Público Chimbote 2020
- ✓ Criterios de Inclusión y Exclusión: Manzano y García. (2016) recomendó los parámetros de similitud de la población de estudio, permiten considerar la inclusión y exclusión de los participantes.
- ✓ Inclusiones: formaron parte de la investigación todos los pacientes con indicación médica de descarte de Anemia.
- ✓ Exclusiones: Pacientes con diagnóstico de Neoplasias.

3. **Técnica e Instrumentos de Investigación**, Bavaresco (2013) menciona que se debe programar actividades específicas en los distintos momentos de la investigación orientados a la aplicación de instrumentos y acopio de datos.
 - ✓ Técnica de la investigación: las recopilaciones de los datos se realizaron de las historias clínicas y registro de atención diaria de laboratorio del Hospital Público de Chimbote.
 - ✓ Instrumento de Recolección de Datos: se aplicó una ficha de recolección de datos.
4. **Procesamiento y Análisis de la información**. Simão, V., (2010) sugiere la utilización de la tecnología y herramientas informáticas, para el análisis estadístico se utilizaron los programas SPSS versión 25, y Excel 19 y los resultados en talas y figuras estadísticas porcentuales y de barra.

RESULTADOS

Culminado la fase de ordenamiento de los datos y procesamiento de la base de datos de la tesis “. Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020”, se obtuvieron los siguientes resultados

Tabla 01.

Distribución de pacientes según edad – etapas de vida para estudio de Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020.

Etapa de Vida	Nº	%
Niño	0	0%
Adolescentes	8	5%
Joven	42	28%
Adulto	63	42%
Adulto Mayor	37	25%
Total	150	100%

Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico de Anatomía Patología del hospital Publico 2020.

Interpretación: Según las Etapas de Vida encontramos que de 150 pacientes (100%), se distribuye en adultos 63 (42%); joven 42 (28%); adulto mayor 37 (25); y adolescentes 8 (5%).

Tabla 02.

Distribución de pacientes según sexo para estudio de Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020.

Sexo de Pacientes	N°	%
Hombre	88	59%
Mujer	62	41%
Total	150	100%

Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico de Anatomía Patología del Hospital Publico 2020.

Interpretación: Según sexo encontramos que: hombres son 88 (59%), y mujeres 62 (41%),

Tabla 03. Resultados de los análisis en el Estudio de Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020.

Manual	Automatizado								
7.00	7.20	11.00	11.30	12.30	12.50	13.50	13.80	14.10	14.40
7.00	8.00	11.10	11.30	12.30	12.50	13.50	13.70	14.10	14.40
7.20	8.10	11.10	11.30	12.50	12.70	13.50	13.80	14.20	14.50
7.50	8.00	11.30	11.50	12.60	13.00	13.50	13.80	14.20	14.40
7.50	8.60	11.30	11.50	12.70	13.00	13.50	13.80	14.30	14.60
7.90	8.00	11.30	11.50	12.80	13.00	13.70	13.90	14.40	14.50
7.90	8.50	11.50	11.80	12.80	12.90	13.80	14.00	14.40	14.60
8.00	8.10	11.50	11.70	12.80	13.00	13.80	14.00	14.50	14.80
8.00	8.40	11.50	11.70	12.80	13.00	13.80	14.00	14.50	14.70
8.00	8.50	11.50	11.80	12.80	13.10	13.80	14.00	14.50	15.00
8.20	8.40	11.50	11.80	12.80	12.90	13.80	13.90	14.80	15.00
8.90	9.00	11.50	11.80	12.90	13.00	13.80	14.00	14.80	15.10
9.00	10.00	11.70	12.00	12.90	13.10	13.80	14.10	14.90	15.00
9.20	10.00	11.80	12.00	12.90	13.80	13.80	14.10	14.90	15.10
9.50	10.10	11.80	12.00	12.90	13.00	13.80	14.10	15.00	15.50
9.80	10.00	11.80	12.10	12.90	13.30	13.90	14.00	15.00	15.60
9.80	10.20	11.80	12.00	12.90	13.80	13.90	14.30	15.00	15.40
9.80	10.20	11.90	12.00	12.90	13.20	13.90	14.10	15.00	15.80
9.90	10.10	11.90	12.10	13.00	13.10	13.90	14.30	15.10	15.20
9.90	10.20	11.90	12.30	13.00	13.30	14.00	14.20	15.10	15.40
9.90	10.30	11.90	12.60	13.00	13.50	14.00	14.20	15.20	15.30
10.00	10.30	12.00	12.50	13.00	13.20	14.00	14.20	15.90	16.00
10.00	10.40	12.00	12.80	13.00	13.10	14.00	14.20	16.00	16.10
10.20	10.50	12.10	12.40	13.00	13.60	14.00	14.30	16.00	16.20
10.50	11.00	12.10	12.50	13.10	13.40	14.00	14.10	16.00	16.20
10.80	10.90	12.10	12.30	13.20	13.30	14.00	14.20	16.10	16.20
10.80	11.20	12.10	12.30	13.30	13.50	14.00	14.80	16.10	16.30
10.80	11.20	12.20	12.30	13.40	13.50	14.00	15.00	16.50	16.70
10.80	11.10	12.20	12.40	13.40	13.50	14.10	14.20	16.90	17.00
11.00	11.20	12.20	12.50	13.50	14.00	14.10	14.30	17.00	17.20

Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico de Anatomía Patología del hospital público 2020.

Interpretación: de acuerdo a los resultados obtenidos, encontramos valores de hemoglobina desde 7 mg/dL a 17 mg/dL.

Tabla 04.

Discordancia en mg/dL del Método Automatizado VS Método Manual para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020.

| (Auto. - Manual |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |
| 1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| 0.9 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |
| 0.5 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.2 |
| 1.1 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 |
| 0.6 | 0.3 | 0.1 | 0.2 | 0.2 |
| 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.5 |
| 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| 0.1 | 0.3 | 0.1 | 0.2 | 0.3 |
| 1 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.1 |
| 0.8 | 0.2 | 0.9 | 0.3 | 0.2 |
| 0.6 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.5 |
| 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.1 | 0.6 |
| 0.4 | 0.2 | 0.9 | 0.4 | 0.4 |
| 0.4 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.8 |
| 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | 0.1 |
| 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.3 |
| 0.4 | 0.7 | 0.5 | 0.2 | 0.1 |
| 0.3 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.1 |
| 0.4 | 0.8 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |
| 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.2 |
| 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.1 | 0.2 |
| 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |
| 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.8 | 0.2 |
| 0.4 | 0.1 | 0.1 | 1 | 0.2 |
| 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.2 | 0.2 |

Fuente: Libro de Registro del Laboratorio Clínico de Anatomía Patología del hospital público 2020.

Interpretación: comparando los resultados del método automatizado frente al método manual se observa que existe una diferencia que varía desde 1.1 mg/dL a 0.1 mg/dL a favor del método automatizado.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.

Del análisis de las variables y base de datos, de la tesis “Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020”, se obtienen los siguientes resultados:

Según las Etapas de Vida encontramos que de 150 pacientes (100%), se distribuye en adultos 63 (42%); joven 42 (28%); adulto mayor 37 (25); y adolescentes 8 (5%), coincidiendo con Vásquez (2019) quien reporto 65% de adultos y Maldonado (2015) mayor población con edad promedio de 35 años; según sexo se encontró que: hombres son 88 (59%), y mujeres 62 (41%), dato similar halló Maldonado (2015) con 71.5 % de hombres. Así mismo, de acuerdo a los resultados obtenidos, se determinó que los valores de hemoglobina fueron desde 7 mg/dL a 17 mg/dL; Maldonado (2015) reporto valor promedio de $14.12 \text{ mg/dL} \pm 0.96 \text{ mg/dL}$.

Comparando los resultados del método automatizado frente al método manual se observa que existe una diferencia que varía desde 1.1 mg/dL a 01 mg/dL a favor del método automatizado, resultados similares reportaron; Vásquez (2019) 1.13 mg/ dL promedio; Tapia (2015) 1.13 mg/dL; Macias (2014) diferencia 0.89 mg/dL, sin embargo no reportaron diferencia significativa entre el método automatizado y el método manual en la determinación de valores de hemoglobina; Martínez (2019); Montiel (2015); Sánchez (2015); Sencia (2014); Gutiérrez (2012):

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al finalizar el análisis y discusión de la tesis “Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020” se arribó a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

Mediante la investigación realizada y aplicando las pruebas correspondientes en los 150 pacientes según género y etapas de vida: concluye lo siguiente.

Según etapas de vida se evidencia mayores porcentajes de pacientes adultos con un 42%, seguido de jóvenes con 28% según muestra estudiada, adultos mayores con un 25% y en escaso porcentaje de adolescentes.

Existe predominio porcentual de varones con un 59% en relación a las mujeres con un 41%, en el estudio realizado.

No existe diferencia porcentual importante entre el método automatizado y manual para determinar valores de hemoglobina.

La discordancia entre el método manual y el método automatizado es mínima por lo pueden ser utilizados ambos métodos para determinar el nivel de hemoglobina.

Recomendaciones:

- ✓ Socializar los resultados con la institución fuente de información.
- ✓ Promover un estudio longitudinal para ampliar la investigación a un mayor número de muestras y de posibilidades de medición
- ✓ Orientar la investigación a nivel de micro redes de Salud con una mayor población.
- ✓ Aplicar el método automatizado como método de tamizaje de anemias por ser más rápido y con menores costos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Abreu, J. (2012). Hipótesis, método & diseño de investigación (hypothesis, method & research design). Daena: International Journal of Good Conscience, 7(2), 187-197. Recuperado de:
[http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)
- Álvarez Risco, A. (2020). Clasificación de las investigaciones. Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas, Carrera de Negocios Internacionales. Recuperado de:
<https://hdl.handle.net/20.500.12724/10818>
- Bavaresco, A. (2013). Proceso metodológico en la investigación (Cómo hacer un Diseño de Investigación). Maracaibo, Venezuela: Editorial de la Universidad del Zulia. Recuperado de:
<https://gsosa61.files.wordpress.com/2015/11/proceso-metodologico-en-la-investigacion-bavaresco-reduc.pdf>
- Brandan, N. (2008). Hemoglobina. Académico. Argentina: Universidad Nacional del Nordeste, Ciencias Médicas. Recuperado de:
https://docs.moodle.org/all/es/images_es/5/5b/Hemoglobina.pdf
- Del Valle, C. (2016). Pacientes, clientes, médicos y proveedores, ¿es solo cuestión de terminología? Gac Med Mex, 152, 429-30. Recuperado de:
http://www.anmm.org.mx/GMM/2016/n3/GMM_152_2016_3_429-430.pdf
- Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., & Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. Editorial McGraw Hill. Recuperado de:
<https://dspace.scz.ucb.edu.bo/dspace/bitstream/123456789/166/1/1646.pdf>
- Fink, N. (2005). Automatización en hematología. Hematología. La Plata (AR): Universidad Nacional de La Plata, 9(1), 4-16. Recuperado de:
<http://www.sah.org.ar/revista/numeros/vol9.n1.4.16.pdf>
- Forrellat, M. (2010). ¿Se cumple siempre la relación hemoglobina-hematócrito?. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia, 26(4), 359-361. Recuperado de:
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892010000400012&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892010000400012&lng=es&tlng=es)
- Gutiérrez, C. (2013). Concordancia de tres métodos para la determinación de la hemoglobina en donantes de un banco de sangre de Medellín, Colombia-2012. Investigaciones Andina, 15(27), 784-797. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/2390/239028092005.pdf>

- Hernández, R., (2018). Metodología de la investigación (Vol. 4). México^ eD. F DF: McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de:
<http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPLERI.pdf>
- Hernández et al. (2019). Uso de hemoglobímetro como alternativa para la medición de hemoglobina y hematocrito en muestras de aves. Revista mexicana de biodiversidad, 90, e902848. Epub 09 de septiembre de 2019. Recuperado de:
<https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2019.90.2848>
- Maldonado M. (2015). Perfil de hemoglobina y hematocrito en trabajadores del Parque Industrial de Cuenca (Bachelor's thesis, Universidad del Azuay). Recuperado de: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/3302>
- Manzano y García. (2016). Sobre los criterios de inclusión y exclusión. Más allá de la publicación. Revista chilena de pediatría, 87(6), 511-512.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.05.003>
- Maya, C. (2007). Del hemograma manual al hemograma de cuarta generación. Medicina & Laboratorio, 13(11-12), 511-550. Recuperado de:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=30596>
- Montiel, L. (2015). Correlación de parámetros de biometría hemática entre dos analizadores y cuenta reticulocitaria manual y automatizada. Revista Mexicana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio, 62(4), 230-235. Recuperado de:
<https://pdfs.semanticscholar.org/53ff/9e028d094b063285d2faee0ca6c25d0c8887.pdf>
- OMS, (2011) Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de:
https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf
- Otzen (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. International Journal of Morphology, 35(1), 227-232. Recuperado de:
<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Sampieri, R. H. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México. Recuperado de:
<https://josetavarez.net/Compendio-Methodologia-de-la-Investigacion.pdf>
- Sánchez, H. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Recuperado de:
<http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480>

- Sánchez, P. (2015). Evaluación de la concentración de hemoglobina en donantes regulares de plasma. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 31(2), 150-159. Recuperado de:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892015000200006&lng=es&tlng=pt.
- Scharager, J., (2001). Muestreo no probabilístico. *Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Psicología*, 1, 1-3. Recuperado de:
<https://es.scribd.com/doc/233008303/Muestreo-No-Probabilistico>
- Sencia, M. (2014). Concentración de hemoglobina según momento de pinzamiento del cordón umbilical en recién nacidos de parto vertical atendidos en el centro de salud de Churcampa, 2013. Recuperado de:
<http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/618>
- Simão, V., (2010). Formación Continuada y varias voces del profesorado de educación infantil de Blumenau: Una propuesta desde dentro. *Universitat de Barcelona*. Recuperado de:
http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/41493/6/05.VLS_ANALISIS_Y_TRATAMIENTO_INFORMACION.pdf
- Solís, L. (2017). Correlación entre el Hemoglobinómetro portátil y analizador Hematológico automatizado en la determinación de la Hemoglobina, Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud Huancayo-2017. Recuperado de:
<https://hdl.handle.net/20.500.12990/2024>
- Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica. Editorial Limusa. Recuperado de:
<https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/874e481a4235e3e6a8e3e4380d7adb1c.pdf>
- Tapia, O. (2013). Identificación de un factor de corrección para hematocrito y hemoglobina, realizado entre un método automatizado y un método manual (Bachelor's thesis). Recuperado de:
<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/3192>
- Técnica, G. (2013). Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante Hemoglobinómetro Portátil". *Ministerio de Salud MINSA-Perú*. Recuperado de:
<http://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/226>
- Vásquez, C. (2019). ¿La medición de hemoglobina es más costo-efectiva que el uso del hemograma automatizado? *Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal*, 8(2), 27-39. Recuperado de:
<https://doi.org/10.33421/inmp.2019151>

Vásquez, N. (2019). Variación del Hematocrito entre los Métodos Manual y Automatizado Asociados con el Grado de Anemia Hospital II Essalud Chocope. Recuperado de: <http://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/81>

Wilson, J. (1968). Principios y metodos del examen colectivo para identificar enfermedades. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP); 65 (4), oct. 1968. Recuperado de: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/12719/v65n4p281.pdf?sequence=1>

ANEXOS.

1. Consentimiento y/o asentimiento informado.

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD SAN PEDRO</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA</p> <p style="text-align: center;"><i>ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA</i></p> <p style="text-align: center;">Responsable Bachiller: Orbegoso Apolinar Marita Janet</p> <p style="text-align: center;"><i>Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020</i></p> <p style="text-align: center;">CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>Yo _____ con DNI _____ declaro haber sido invitado a participar en una investigación denominada “Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020”, estudio donde se reservara el anonimato de mi participación y de los resultados obtenidos.</p> <p>Asimismo dejo constancia que el responsable de la investigación estara supervisado y atento a los procedimientos y manipulacion de las hortalizas, ademas de se me explico que me asiste el derecho de retirame de la investigacion sin expresion de causa</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Firma Paciente</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Bachiller: Orbegoso Apolinar Marita Janet</p>
--

2. Instrumentos para recolección de la información.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA

ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA

Responsable Bachiller: Orbegoso Apolinar Marita Janet

*Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en
Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020*

Instrumento de Recoleccion de Datos

Nº dia (____) Fecha ____/____/____

Sexo: Masculino (____) Femenino (____)

Edad _____ H.C. _____

Resultados de niveles de Hemoglobina

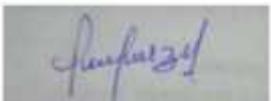
Metodo Manual _____ mg/dL

Metodo Automatizado _____ mg/dL

Firma Paciente

Bach.: Orbegoso Apolinar Marita Janet

3. Informe de conformidad del asesor.

	
<u>INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS</u>	
A	: Dra. Jenny Cano Mejía Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud
De	: Dr. Agapito Enriquez Valera Asesor de Tesis
Asunto	: Culminación de Informe de Tesis
Fecha	: Chimbote, 19 mayo del 2021
Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N°0199 – 2020 – USP - EAPTMO (Resolución de designación de asesor)	
<p>Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el INFORME DE TESIS titulado: “Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020”, de el egresado (a) Marita Janet Orbegozo Apellán, del Programa de Estudios de Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, se encuentra en condición de ser evaluado(a) por los miembros del Jurado Dictaminador.</p> <p>Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovar le las muestras de mi especial deferencia personal.</p> <p>Atentamente,</p> <div style="text-align: center;"> Dr. Agapito Enriquez Valera Asesor de Tesis</div>	

4. Documentación de trámites administrativos

"Año de Universalización de la salud"

20 OCT. 2020

RECIBIDO

Solicito: Permiso para realizar
Trabajo de investigación.

Dra.: Ivon Edith Cuadros Rivera
Jefe del departamento de Patología Clínica.

Yo: Marita Orbegoso Apolinar, identificada con
DNI: 48004987 con domicilio Jirón
Ancash N° 125 Coishco. Ante usted
Respetuosamente me presento y expongo:

Que habiendo culminado la carrera profesional de laboratorio Clínico Y
Anatomía Patológica en la Universidad San Pedro, solicito a usted
permiso para recolección de datos en dicha institución sobre
"Discordancia del Método Manual y Automatizado para la valoración de
la hemoglobina en pacientes del servicio de medicina para optar al
grado de licenciada en Tecnología Médica.

Por lo expuesto:
Ruego a usted acceder a mi solicitud
Chimbote, 20 de octubre del 2020.

5. Constancia de similitud emitida por el Vicerrectorado de Investigación de la USP.

 **USP** | VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"Discordancia del método manual y automatizado para la valoración de la hemoglobina en pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020"** del (a) estudiante: **Marita Janet Orbegoso Apolinar** identificado(a) con Código Nº **1112100372**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 8%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario Nº 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, 19 de Julio de 2021.


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



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

www.usanpedro.edu.pe

Oficina de Lectoría del Norte 19 20
Teléfono 343 - 40100
Correo Electrónico: lgarcia@usanpedro.edu.pe
<http://investigacion.usanpedro.edu.pe>

6. Formato de publicación en el repositorio institucional de la USP.



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

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

1. INFORMACIÓN DEL AUTOR			
ORREGOSO APLICINAR MARIYA JANET	49004587	maria_borckke_ingram@usp.edu.ec	
Autor(es) y Nostras	DNI	Correo Electrónico	
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Tesis de maestría/doctorado	<input type="checkbox"/> Trabajo de grado	<input type="checkbox"/> Trabajo de investigación
3. Grado Académico o Título Profesional			
<input type="checkbox"/> Doctor	<input checked="" type="checkbox"/> Maestría	<input type="checkbox"/> Título Superior especializado	<input type="checkbox"/> Posgrado
<input type="checkbox"/> Doctorado	<input type="checkbox"/> Diplomado		
4. Título del Documento de Investigación			
Discrepancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbo 2021			
5. Programación de Palabras			
TECNOLOGIA MEDICA			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Acceso Público (Acreditación de Usuario)	<input type="checkbox"/> Acceso restringido (Público-privado o restringido)		
7. URL del Documento de Investigación			

A. Originalidad del Archivo Digital
Por el presente se declara que el archivo digital entregado a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aceptado por el Comité Evaluador y homologado del proceso evaluativo a obtener el grado académico o titulación profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS 1
El autor, autor(es) de este documento, autor(es) con Universidad, autor(es) coautor(es) de investigación autor(es) digital(es) en el Repositorio Institucional Digital, otorga un permiso de acceso, préstamo y difusión de libre uso y acceso, de manera restringida al documento.

Chimbo 26 08 2021




 Firma

Notas:

1. Este formulario es propiedad de la Universidad San Pedro y no debe ser distribuido o publicado en ningún otro sitio.
2. Este formulario es propiedad de la Universidad San Pedro y no debe ser distribuido o publicado en ningún otro sitio.
3. Este formulario es propiedad de la Universidad San Pedro y no debe ser distribuido o publicado en ningún otro sitio.
4. Este formulario es propiedad de la Universidad San Pedro y no debe ser distribuido o publicado en ningún otro sitio.
5. Este formulario es propiedad de la Universidad San Pedro y no debe ser distribuido o publicado en ningún otro sitio.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional Digital

7. Matriz de consistencia

<i>Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina en Pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020</i>							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Escala	Metodología	
¿Cuál es la Discordancia del método manual y automatizado para la valoración de la hemoglobina en pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020?	General: Identificar el nivel de discordancia del método manual y automatizado para la valoración de la hemoglobina en pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020.	H(I): El método manual tiene una discordancia de < 3% comparado con el método automatizado en la valoración de la hemoglobina en pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020” H(O) El método manual no tiene una discordancia de < 3% comparado con el método automatizado en la valoración de la hemoglobina en pacientes de un Hospital Público de Chimbote 2020”	VARIABLE I: Paciente que acude para descarte de Anemia Del Valle (2016)	Sexo	Nominal	Básica: Tamayo (2004) los resultados reflejaron la realidad y problemática de la anemia en la población de estudio, información que puede servir para estudios posteriores.	
				Etapa de Vida		Descriptiva: Sánchez (2018) se evidencio la condición de salud y las características de la población de estudio mediante un examen de Hb/Hto.	
			Específicos. a) Caracterizar según género, edad a los pacientes del hospital público de Chimbote 2020. b) Analizar el examen de hemoglobina con método manuales y automatizados a los pacientes de un hospital público 2020. c) Comparar los niveles de Discordancia del Método Manual y Automatizado para la Valoración de la Hemoglobina de los pacientes de un hospital público de Chimbote 2020.	VARIABLE II Método de Medición de Hemoglobina Wilson. (1968).		Metodo Manual	No Experimental: Sampiere (2018) los sujetos de estudio no fueron expuestos a manipulación.
						Metodo Automatizado	Retrospectiva. Fernández (2014) es aquello que tiene en cuenta un desarrollo o un trabajo que se realizó en el pasado.
	Cuantitativa: Hernández (2018) la información y datos fueron sujetos de medición, ordenamiento, tabulación y procesamiento numérico y expresados en estadística descriptiva.						

8. Base de datos.

Nº	Datos del Paciente		Sexo		Hemoglobina mg/dL	
	Apellidos y Nombres (Formato Symbol)	Edad	Varon	Mujer	Manual	Automatizado
1	κ Σαββη=α βΔΝΤε ΝΕΣα	50		1	13.5	14.0
2	ς ρΑΒβ σ ΝΝΤ υββ Νββ	49	1		14.2	14.5
3	φΣ←ΣΕ σ β=Νββ Ν=ββ	31		1	12.1	12.4
4	ε β=ββ ΝΣΕ σ β=ββ Νββ	29		1	12.8	13.0
5	ε Σββ ΝΣγ ←ββ=ββ ηΩΣααββ	60	1		13.7	13.9
6	υΔΝββ σ Σ=ββββ ηαββ	39		1	11.8	12.0
7	π Σ=α βΔΝββ ββ=ββ ς Σαββ	19		1	12.9	13.0
8	ο ββββ υββββ ββββ σ ββββ	41	1		13.5	13.8
9	υββββββββββ ←ββββ ο ββββ	26	1		14.3	14.6
10	σ ββββ ς ββ=ββ ς ββββ	50	1		13.9	14.0
11	ο ββ=ββββββββββ ε ββββ	49	1		14.1	14.2
12	φΣ=ββ=ββ φΣαββββββββββ π Σαββ=ββ	32		1	11.8	12.0
13	ε Σ=α ββββ π Σβββ ς ββββ	45	1		14.5	14.8
14	σ Σαββββββ τ Δββββββ ε ββββ Σββ	39		1	11.9	12.0
15	σ ββββ ο ββ=ββ ηββββ ββββ	52	1		14.4	14.5
16	θ ββββββ γ ββββββ π Σαββββ	48		1	12.3	12.5
17	π ββββ σ ββββββ ς ββββ	24		1	11.9	12.1
18	δ ββββββ γ ββββββ σ ββββββ	42	1		14.1	14.3
19	ε Σββββββ υββββββ π ββββββββββ	39		1	13.8	14.0
20	π ββββββ=ββββββ=ββββββ π ββββββ	46		1	12.7	13.0
21	δ ββββββββββββββββββββββ ←ββββββββββββββββββββββ	39		1	11.3	11.5
22	γ ββββββββββββββββββββββ δ ββββββββββββββββββββββ ←ββββββββββββββββββββββ	18		1	13.4	13.5
23	δ αββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ ββββββββββββββββββββββ	40		1	12.2	12.3
24	σ Δββββββββββββββββββββββ υββββββββββββββββββββββ γ ββββββββββββββββββββββ	43		1	11.8	12.1
25	γ ββββββββββββββββββββββ υββββββββββββββββββββββ ς ββββββββββββββββββββββ	16	1		13.8	14.0
26	γ ββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ ββββββββββββββββββββββ	21	1		13.2	13.3
27	γ ββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ ββββββββββββββββββββββ	15	1		12.8	12.9
28	γ ββββββββββββββββββββββ κ ββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ	29	1		13.3	13.5
29	π ββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ ββββββββββββββββββββββ	19	1		14.0	14.2
30	γ ββββββββββββββββββββββ ε ββββββββββββββββββββββ	30	1		12.9	13.1
31	γ αββββββββββββββββββββββ ο ββββββββββββββββββββββ	24	1		13.4	13.5
32	γ αββββββββββββββββββββββ κ ββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ	46		1	11.5	11.8
33	γ αββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ ββββββββββββββββββββββ	50	1		14.0	14.2
34	δ ββββββββββββββββββββββ σ ββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ	32	1		13.8	14.0
35	π Σ=α βΔΝββββββββββββββββββββββ ε ββββββββββββββββββββββ	19		1	13.5	13.8
36	δ ββββββββββββββββββββββ ββββββββββββββββββββββ	22	1		10.5	11.0
37	ε ββββββββββββββββββββββ δ ββββββββββββββββββββββ σ ββββββββββββββββββββββ	26	1		11.5	11.7
38	δ ββββββββββββββββββββββ ε ββββββββββββββββββββββ ββββββββββββββββββββββ	48	1		12.8	13.0
39	χ ββββββββββββββββββββββ ε ββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ	59		1	11.0	11.2
40	δ ββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ ββββββββββββββββββββββ	33	1		16.0	16.1
41	δ ββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ ββββββββββββββββββββββ	16	1		10.8	10.9
42	δ ββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ ε ββββββββββββββββββββββ	40		1	14.0	14.2
43	ω ββββββββββββββββββββββ ε ββββββββββββββββββββββ π ββββββββββββββββββββββ	26		1	12.5	12.7

44	ε ህጻን ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	27		1	14.0	14.2
45	ε ህጻን ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	22	1		11.1	11.3
46	ε ህጻን ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	23	1		14.8	15.0
47	1 ለገቢ ስርዓት ለገቢ ለገቢ	61	1		9.8	10.0
48	π ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	33		1	15.2	15.3
49	ε ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	37	1		15.1	15.2
50	ህጻን ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	28		1	13.0	13.1
51	ε ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	70		1	9.9	10.1
52	ε ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	52	1		16.0	16.2
53	ዐ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	51		1	14.5	14.7
54	ζ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	49		1	12.2	12.4
55	ζ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	64		1	11.3	11.5
56	η ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	89		1	9.9	10.2
57	θ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	67	1		13.8	14.0
58	θ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	59	1		14.8	15.1
59	1 ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	61	1		14.0	14.3
60	1 ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	18		1	11.5	11.7
61	1 ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	22	1		14.4	14.6
62	1 ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	42	1		13.5	13.7
63	1 ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	53		1	11.1	11.3
64	κ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	20		1	8.9	9.0
65	κ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	56		1	14.0	14.1
66	κ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	77	1		12.0	12.5
67	ο ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	76		1	9.8	10.2
68	ο ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	81		1	7.9	8.0
69	ο ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	25	1		13.9	14.3
70	π ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	29	1		15.9	16.0
71	π ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	18	1		16.5	16.7
72	π ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	38	1		16.1	16.2
73	π ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	49	1		14.2	14.4
74	π ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	85		1	9.2	10.0
75	ς ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	66	1		14.9	15.0
76	ε ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	40	1		12.9	13.8
77	γ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	16		1	8.0	8.1
78	σ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	23	1		13.8	13.9
79	σ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	92	1		11.0	11.3
80	σ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	67	1		16.0	16.2
81	σ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	22		1	10.0	10.3
82	ህ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	28	1		14.1	14.4
83	ህ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	45	1		13.0	13.3
84	ህ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	26		1	10.0	10.4
85	ህ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	33		1	13.5	13.8
86	θ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	41		1	14.0	14.2
87	ህ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	62		1	8.0	8.4
88	ህ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	16	1		12.8	13.0
89	ህ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	39		1	15.0	15.5
90	ህ ስርዓት ለገቢ ለገቢ ለገቢ	44	1		12.1	12.5

91	ህልቢቶች እና ንግድ ለመቆየት	21	1		13.8	14.0
92	ቀንቀን ለመቆየት ለመቆየት	73	1		11.8	12.0
93	ቀንቀን ለመቆየት ለመቆየት	25		1	10.8	11.2
94	ቀንቀን ለመቆየት ለመቆየት	59	1		15.0	15.6
95	ቀንቀን ለመቆየት ለመቆየት	65		1	11.5	11.8
96	ቀንቀን ለመቆየት ለመቆየት	44	1		14.1	14.4
97	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	20	1		10.8	11.2
98	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	90	1		11.5	11.8
99	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	85		1	12.1	12.3
100	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	22	1		13.0	13.5
101	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	68	1		12.9	13.0
102	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	28	1		14.0	14.8
103	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	60		1	10.2	10.5
104	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	40		1	13.8	14.1
105	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	37	1		13.5	13.8
106	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	56	1		12.8	13.1
107	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	26	1		10.8	11.1
108	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	79	1		11.3	11.5
109	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	50	1		9.8	10.2
110	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	39	1		15.1	15.4
111	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	98		1	7.0	7.2
112	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	16	1		11.5	11.8
113	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	22	1		13.9	14.1
114	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	22	1		12.9	13.3
115	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	28	1		16.1	16.3
116	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	33		1	13.0	13.2
117	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	41		1	12.8	12.9
118	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	29	1		16.9	17.0
119	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	53		1	12.2	12.5
120	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	43	1		13.1	13.4
121	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	49	1		12.0	12.8
122	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	71	1		9.9	10.3
123	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	17	1		12.3	12.5
124	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	57	1		14.5	15.0
125	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	62		1	13.0	13.1
126	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	69	1		8.0	8.5
127	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	17	1		17.0	17.2
128	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	19	1		14.9	15.1
129	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	24	1		12.6	13.0
130	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	79	1		7.5	8.0
131	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	80	1		13.9	14.3
132	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	89		1	8.2	8.4
133	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	95	1		7.9	8.5
134	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	19	1		15.0	15.4
135	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	54	1		12.1	12.3
136	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	78	1		9.0	10.0
137	አንድ ለመቆየት ለመቆየት	75	1		12.9	13.8

138	γ ← κ̄ θ Δ κ̄ θ ε θ δ κ̄	31	1		13.8	14.1
139	ε Σ κ̄ ← λ̄ ε ζ κ̄ ο Σ ε δ Δ Π φ κ̄ ∇ Σ = Σ	30		1	11.9	12.3
140	ε Σ δ κ̄ ← Σ κ̄ γ → κ̄ κ̄ ε φ Σ δ Σ	91		1	7.0	8.0
141	σ Σ δ κ̄ λ̄ λ̄ κ̄ ε Σ φ Σ κ̄ κ̄ δ	90	1		7.2	8.1
142	γ δ Σ = Σ δ Σ ← ε Σ Π δ ο υ λ̄ κ̄ λ̄ λ̄	70		1	9.5	10.1
143	χ λ̄ δ δ κ̄ ε η → δ λ̄ Δ κ̄ γ ← κ̄ κ̄ λ̄ Σ	52		1	13.0	13.6
144	π Σ δ ε ε λ̄ ← κ̄ Σ κ̄ λ̄ π Σ δ θ Σ	51		1	11.7	12.0
145	χ κ̄ λ̄ λ̄ κ̄ π Σ ← Δ λ̄ υ Σ = κ̄	43		1	13.8	14.1
146	γ λ̄ δ δ κ̄ σ Σ ← Σ κ̄ λ̄ ε ω κ̄ λ̄ = κ̄ λ̄ Σ	61		1	15.0	15.8
147	ε Σ = λ̄ ∇ Σ ε Σ δ δ κ̄ Σ ← κ̄ ε υ λ̄ = Σ θ Σ →	72	1		7.5	8.6
148	ι Σ δ Σ ε φ λ̄ ← κ̄ ε υ κ̄ λ̄ κ̄ Σ	19		1	14.0	15.0
149	ο Δ ← Σ → ω δ λ̄ Σ ε ι κ̄ Σ δ λ̄	28	1		12.9	13.2
150	ω ← ∇ κ̄ ο κ̄ υ ε ∇ Δ λ̄ Σ = λ̄ φ λ̄ ← ∇ λ̄ →	52		1	11.9	12.6