

**Conocimiento de los estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Santo
Tomás sobre interpretación del hemograma en la atención odontológica (2025)**

Jaider José Martínez Haro, Nairon Navarro Manzano, Darwin Jhoseht Lazziano

Duarte, Santiago Bayona Palacio

Trabajo de grado para optar el título de pregrado de Odontología

Director

Gustavo Andrés Jaime Ospina

Magíster en Odontología

Codirector

Jairo Fernando Picón Peña

Magíster en Odontología

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias de la Salud

Facultad de Odontología

2026

Contenido

1. Introducción	8
1.1 Planteamiento del problema	9
1.2 Justificación.....	13
2. Marco teórico	15
2.1 Hemograma	15
2.1.1 Tipos de hemograma	16
2.1.2 Valores de referencia de un hemograma	19
2.1.3 Perspectiva del hemograma.....	19
2.1.4 Interpretación del hemograma	20
2.2 Aplicación del hemograma en la práctica odontológica	22
2.3 Indicación para el uso del hemograma médico-odontólogo.....	23
2.4 Conocimientos y prácticas	24
3. Objetivos	25
3.1 Objetivo general	25
3.2 Objetivos específicos.....	25
3.3 Hipótesis.....	26
4. Método	26
4.1 Tipo de estudio	26
4.2 Población.....	26
4.2.1 Muestra y muestreo	26
4.3 Criterios de selección	27
4.3.1 Criterios de inclusión.....	27

4.3.2 Criterios de exclusión	28
4.4 Variables.....	28
4.4.1 Variable dependiente	28
4.4.2 Variable independiente	28
4.5 Instrumento.....	28
4.6 Procedimiento.....	29
4.6.1 Creación del instrumento.....	29
4.6.2 Manejo de permisos.....	29
4.6.3 Selección de participantes	29
4.6.4 Aplicación del instrumento.....	30
4.6.5 Recolección y almacenamiento de la información	30
4.6.6 Análisis de resultados	30
4.7 Plan de análisis estadístico	30
4.7.1 Plan de análisis estadístico univariado.	30
4.7.2 Plan de análisis estadístico bivariado.	31
4.8 Prueba piloto	31
5. Resultados	31
6. Discusión.....	35
Referencias.....	39
Apéndices.....	45

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Valores de recuentos celulares</i>	19
Tabla 2. <i>Parámetro del hemograma en pautas de evaluación.</i>	21
Tabla 3. <i>Distribución por estratos de semestres académicos de pregrado.</i>	27
Tabla 4. <i>Distribución por estratos de semestres académicos de posgrado.</i>	27
Tabla 5. <i>Conocimiento sociodemográficas.</i>	32
Tabla 6. <i>Conocimiento de variable.</i>	33
Tabla 7. <i>Distribución del nivel de conocimientos según escolaridad.</i>	34
Tabla 8. <i>Análisis del nivel de conocimiento por sexo.</i>	34

Lista de apéndices

Apéndice A. <i>Operacionalización de variables</i>	46
Apéndice B. <i>Conocimiento sobre generalidades del hemograma</i>	48
Apéndice C. <i>plan de análisis estadístico.</i>	52

Resumen

Antecedentes: el hemograma es una de las pruebas de laboratorio más común para valorar el estado general de salud de los pacientes y descubrir alteraciones hematológicas que puedan relacionarse en la prestación del servicio odontológico. La interpretación exacta de sus valores permite determinar afecciones como anemia, infecciones o alteraciones de coagulación que podrían provocar riesgos durante el proceso clínico. Por este motivo, es relevante que los estudiantes de la facultad de odontología expandan las habilidades necesarias para analizar acertadamente este examen y conectar con la praxis clínica.

Método: Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal; la recolección de información se realizó a través de un cuestionario de forma virtual que contenía 22 preguntas. Posteriormente, los datos se analizaron usando estadística descriptiva y análisis bivariado, para determinar el nivel de conocimiento de los participantes.

Resultados: El 54 % de los estudiantes de pregrado presentó un nivel bajo de conocimiento sobre la interpretación del hemograma, mientras que el 45 % de los estudiantes de posgrado evidenció un nivel intermedio. Aunque los estudiantes de posgrado obtuvieron porcentajes ligeramente superiores en los niveles intermedio y alto, no se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Asimismo, no se encontró asociación significativa entre el nivel de conocimiento y las variables sociodemográficas evaluadas.

Conclusión: La comprensión del hemograma está estrechamente vinculada con el nivel de educación de los alumnos de odontología, demostrando que, a pesar de conocer los valores fundamentales, tienen problemas al interpretarlos clínicamente, lo que podría influir en las decisiones que puedan tomar y en la seguridad de los pacientes.

Palabras claves: pruebas hematológicas; estudiantes de odontología; educación en salud; conocimientos; hemograma; interpretación de exámenes de laboratorio.

Abstract

Background: The complete blood count (CBC) -is one of the most common laboratory tests used to assess patients' overall health and identify hematological abnormalities that may be relevant to dental care. Accurate interpretation of these results allows for the identification of conditions such as anemia, infections, or coagulation disorders that could pose risks during clinical procedures. For this reason, it is important for dental students to develop the skills necessary to accurately analyze this test and apply it to clinical practice.

Method: A cross-sectional observational study was conducted; data were collected via an online questionnaire containing 22 questions. Subsequently, the data were analyzed using descriptive statistics and bivariate analysis to determine the participants' level of knowledge.

Results: 54% of undergraduate students showed a low level of knowledge regarding hemogram interpretation, whereas 45% of postgraduate students demonstrated an intermediate level. Although postgraduate students obtained slightly higher percentages in the intermediate and high knowledge levels, no statistically significant differences were identified between the two groups. Likewise, no significant association was found between the level of knowledge and the sociodemographic variables evaluated.

Conclusion: Understanding blood tests is closely linked to the educational level of dental students, demonstrating that, despite knowing the fundamental values, they have difficulty interpreting them clinically, which could influence the decisions they make and patient safety.

Keywords: hematological tests; dental students; health education; knowledge; complete blood count; interpretation of laboratory tests.

1. Introducción

Es crucial entender los elementos celulares que integran los tejidos sanguíneos, donde los leucocitos y los eritrocitos resultan particularmente importantes. Asimismo, en la sangre se encuentran las plaquetas; aunque no son células en el sentido estricto, su función es vital en la coagulación. Estos componentes se encuentran en un entorno coloidal y pueden ser analizados y contados por medio de técnicas automatizadas y sólo en algunas ocasiones, se hace uso de técnicas de microscopía para revisar la morfología celular, específicamente en pruebas como la de extendido de sangre. El conjunto de análisis que facilita la descripción de las propiedades de la sangre, tanto en su proporción como en su morfología, se conoce como hemograma (Liberato, 2015).

Las mediciones en sangre son las principales pruebas requeridas entre los estudios de laboratorio que se realizan a los pacientes, ya sea en situaciones de emergencia u hospitalarias; siendo la primera fuente a la que el médico, odontólogo u otro profesional del área de la salud puede acudir para determinar un posible diagnóstico. No obstante, según estudios previos, el personal de salud oral considera poco relevante el cuadro hemático, cuando este contiene información importante y útil que puede dar indicios de que alguna enfermedad se está desarrollando (Liberato, 2015).

El cuadro hemático se enfoca en tres áreas esenciales, cada una con distintas funciones pero que provienen de la médula ósea: los glóbulos rojos tienen la función de transportar oxígeno a los distintos órganos del cuerpo por medio de la sangre. A través del hemograma se proporciona la información numérica de los hematocritos, hematíes y hemoglobina, los cuales están intrínsecamente ligados, permitiendo detectar, diagnosticar y monitorizar una serie de

enfermedades (Liberato, 2015). Así mismo, proporciona datos adicionales de la cantidad de plaquetas, su tamaño promedio, y el número de leucocitos.

Todos estos factores pueden cambiar según la edad y otras condiciones del cuerpo. Por ello, en el campo de la odontología, estas pruebas de laboratorio resultan fundamentales, ya que constituyen un elemento adicional para evaluar la condición de pacientes que presentan deficiencias sistémicas (antecedentes de infecciones agudas, problemas anémicos, hemorrágicos y hemofilia) durante la práctica dental, reconociendo cambios en la sangre, con el fin de reducir posibles eventos adversos relacionados con los tratamientos odontológicos, como extracciones dentales y endodoncia (Liberato, 2015). Por lo anterior, el presente estudio identifica el nivel de conocimientos sobre la interpretación de los valores del hemograma en estudiantes de pregrado y posgrado de odontología de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga en el año 2025.

1.1 Planteamiento del problema

La comprensión del sistema circulatorio y de los componentes sanguíneos es fundamental para interpretar los valores hematológicos y establecer diagnósticos precisos. Además, el cuadro hemático no solo es relevante como un examen diagnóstico inicial, sino también para el control de casos en los que se han identificado alteraciones previamente, permitiendo evaluar con facilidad la respuesta del paciente a determinados tratamientos, como antibióticos, anti anémicos, entre otros. Después de interpretar los resultados del hemograma, estos se deben correlacionar con el estado de salud oral del paciente, a fin de establecer un plan de tratamiento adecuado, respaldado por los hallazgos clínicos y los datos hematológicos (Quintana, et al., 2019, p. 1).

Por otra parte, el hemograma proporciona datos básicos como volumen de hematocritos, concentración de hemoglobina, concentración promedio de pigmentación corporal (CHCM),

volumen corpuscular medio (VCM), así como de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Además, el hemograma muestra la dispersión de los glóbulos rojos, la cual se mide mediante el factor RDW-CV (medida de la variación en el tamaño de los glóbulos rojos). De esta manera, el odontólogo puede atender a los niveles de hematocritos y hemoglobina para determinar la concentración de glóbulos rojos en la sangre. De ahí que, si estos niveles se hallan por debajo de dos desviaciones estándar de lo definido como normal, se puede concluir que hay un indicio de anemia. (Quintana, 2019, p.1). En consecuencia, desiste de realizar procedimientos con riesgo de sangrado.

Por otro lado, el médico Quintana (2019), subraya que el aumento de los niveles de hematocritos y hemoglobina puede indicar la presencia de eritrocitosis, bien sea primaria o secundaria. Así pues, la eritrocitosis primaria se relaciona con alteraciones en la médula ósea, como ocurre en la *Policitemia vera* (cáncer crónico de sangre); mientras que la secundaria se asocia a condiciones que aumentan la producción de eritropoyetina, con lo cual se incrementa el riesgo de enfermedades cardíacas o pulmonares crónicas, hipoxia (cianosis), tumores renales o lesiones en el sistema nervioso central.

Aunque los resultados derivados de un análisis de sangre son cruciales, no se deben considerar de forma independiente. Es fundamental integrarlos con la evaluación clínica y los resultados del examen físico para obtener un diagnóstico preciso. De esta manera, los diversos elementos presentes en la sangre actúan como guías que ayudan a identificar y entender las posibles irregularidades en la salud del paciente (Burbano, 2019, p.3). Por lo tanto, es fundamental considerar estos valores en el marco de la situación clínica particular. En especial, el hematocrito actúa como un marcador importante cuando se analiza junto a otros índices, incluyendo el volumen corpuscular medio, la concentración de hemoglobina corpuscular media y el conteo de

reticulocitos. Al respecto, Quintana (2019) explica que estos valores permiten identificar, de una manera más precisa, la existencia y el tipo de anemia, al tiempo que ayudan a evaluar el proceso de maduración de los glóbulos rojos y monitorear la capacidad de regeneración de la médula ósea.

De acuerdo con la investigación de Liberato (2015), aunque existen versiones del hemograma en sus interpretaciones universales, frecuentemente se observa una deficiencia en el entendimiento profundo del tema: casi la mitad de los estudiantes de odontología (48,4%) de la Universidad de Huanuco (Perú) demuestran un conocimiento muy bajo al respecto. Esta falta de conocimiento se acentúa significativamente entre aquellos que cursan el cuarto y quinto año, quienes presentaban cifras del 57,5% y 56,3%, respectivamente. En efecto, dichos hallazgos resaltan la urgencia de fortalecer la enseñanza e interpretación del hemograma en la formación odontológica, ya que el conocimiento insuficiente puede conducir a interpretaciones erróneas, solicitudes innecesarias de exámenes complementarios, decisiones clínicas inadecuadas e incluso errores en la planificación de tratamientos pp. 11-12.

Asimismo, la falta de conocimiento en la interpretación del hemograma se atribuye a múltiples factores. Entre ellos, sobresale la complejidad de los temas relacionados con la hematología, que incluyen numerosos términos especializados, fórmulas e índices difíciles de comprender. Además, la limitada conexión entre la teoría y la práctica clínica impide que los estudiantes asocien los conceptos aprendidos con situaciones reales, lo que dificulta su aplicación durante la atención odontológica. Finalmente, la interpretación adecuada de los resultados de laboratorio requiere capacidad de análisis y pensamiento crítico, habilidades que deben fortalecerse de manera progresiva durante la formación profesional (Burbano, 2019, p. 3).

Según Quintana Carvajal, ya sea en el contexto internacional, nacional o local, se han llevado a cabo investigaciones que coinciden en la urgencia de mejorar la formación en este

ámbito. Una de estas investigaciones es la de Silva et. al (2024) quienes sostienen que las pruebas de laboratorio son herramientas esenciales en la práctica clínica, ya que ayudan a definir las guías de tratamiento y a garantizar una mayor seguridad en los procedimientos. En este sentido, el conocimiento sobre cómo interpretar el hemograma completo (HC) resulta fundamental para el éxito del tratamiento.

Al respecto, Silva et al (2024) concluyen que existe una brecha en la interpretación del hemograma completo, así como en el impacto clínico de las alteraciones (anemia o policitemia, leucocitosis, o leucopenia, trombocitopenia o trombocitosis) que puede mostrar esta prueba. El estudio presentado reafirma la necesidad de abordar estas deficiencias hermenéuticas mediante componentes curriculares que se centren en la interpretación del hemograma completo (como recurso para el tratamiento odontológico), promoviendo la formación de profesionales con mayores competencias para la atención odontológica.

Sin embargo, en el área de la salud como en la medicina y la odontología, existen dificultades en la correcta interpretación de los exámenes hematológicos, lo cual puede afectar negativamente en la toma de decisiones clínicas. Pese que la distinción de estas aptitudes, el punto de vista tradicional de enseñanza no siempre afianza una conclusión integral de los componentes sanguíneos y su analogía con los cambios patológicos. Estudios como *“Teaching the clinical interpretation of peripheral blood smears”* demuestran que la ejecución de habilidades educativas innovadoras, apoyados en métodos tecnológicos, aumentan significativamente el aprendizaje y la precisión en la interpretación de estos exámenes. Por otro lado, aún existe la insuficiencia de consolidar estos enfoques pedagógicos para ratificar que los estudiantes apliquen habilidades diagnósticas conforme con el grado de dificultad y la aplicación clínica precisa en cada especialidad (Rao y Mansoor, 1998).

Resulta evidente que, dentro del contexto de la odontología, la interpretación del cuadro hemático es esencial para la toma de decisiones clínicas. Sin embargo, Liberato (2015) observó graves vacíos en su interpretación y comprensión por parte de estudiantes y profesionales de la salud oral de la UNHEVAL de Huánuco. Tal desconocimiento limita la valoración adecuada del estado sistémico del paciente odontológico. Dichos vacíos resultan alarmantes, teniendo en cuenta que alteraciones como la anemia, los trastornos de coagulación o infecciones, pueden influir gravemente en procedimientos odontológicos, aumentando riesgos de complicaciones como hemorragias o demoras en la cicatrización. En consecuencia, una interpretación errónea del hemograma compromete la salud del paciente y la eficacia del tratamiento odontológico. Por tanto, es ineludible fortalecer las competencias hermenéuticas en la formación de profesionales de la salud oral. (Sorrosal, 2025).

De acuerdo con las proposiciones de los autores citados, se planteó la cuestión de investigación en torno a: ¿cuáles son los conocimientos que tienen los estudiantes de pregrado y posgrado, de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomás, sobre la interpretación del hemograma en la atención odontológica, durante el segundo período académico de 2025?

1.2 Justificación

El hemograma constituye un recurso esencial en el diagnóstico clínico y seguimiento a tratamientos o afecciones crónicas, lo cual es fundamental para interpretar los valores hematológicos y establecer diagnósticos precisos. Ya que permite la valoración cuantitativa y descriptiva de los elementos celulares de la sangre, como los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas y proporciona información relevante sobre la condición fisiopatológica del paciente. Este examen facilita la detección de alteraciones hematológicas, infecciones y trastornos del

sistema inmunológico, neoplasias malignas de origen hematológicos lo que permite en una herramienta de uso frecuente en los servicios de salud (Almuthaybiri et al., 2025).

En el campo de la odontología, su interpretación adquiere especial relevancia debido a la influencia que diversas condiciones sistémicas, como anemias o trastornos hemorrágicos, pueden tener sobre el diagnóstico y el plan de tratamiento. Sin embargo, se ha evidenciado un limitado dominio en la interpretación de sus valores de referencia por parte de los profesionales del área, lo que puede comprometer la seguridad del paciente al favorecer la omisión de riesgos clínicamente significativos (Liberato, 2015).

En este contexto, el fortalecimiento de las competencias en la interpretación del hemograma se configura como una necesidad formativa. La implementación de estrategias pedagógicas, como guías y cuestionarios, puede contribuir al desarrollo de habilidades diagnósticas más integrales, permitiendo a los futuros profesionales reconocer oportunamente alteraciones sistémicas relevantes y tomar decisiones clínicas más seguras, lo cual ha sido constancia en estudios que demuestran prototipos de enseñanza enfocados en la interpretación de resultados en unidades de análisis que mejoran significativamente el razonamiento médico y la habilidad de análisis en estudiantes en el sector de la salud (Xie et al., 2025).

Adicionalmente, la evidencia disponible en el contexto latinoamericano es limitada y se caracteriza por la deficiencia educativa en el sector de la salud (Macias, 2024). En Colombia, se identifican vacíos en los procesos de formación y en la producción investigativa relacionada con este tema. En este sentido, el presente estudio busca aportar al fortalecimiento académico en la interpretación del hemograma en odontología, al contribuir a mejorar la calidad de la atención y la seguridad del paciente (Burbano, 2019).

Asimismo, generará beneficios para el grupo investigador al promover el desarrollo de competencias investigativas y la producción de conocimiento en el área; para la facultad de odontología, al ofrecer insumos que pueden fortalecer los procesos de formación y actualización curricular; y para la comunidad odontológica, al favorecer una práctica clínica más segura, fundamentada en la adecuada interpretación de exámenes paraclínicos.

2. Marco teórico

2.1 Hemograma

Liberato (2015) define el hemograma o biometría hemática, conocida también como cuadro hemático o conteo de células sanguíneas, lo define como un análisis complementario que brinda información esencial para que el profesional de la salud tome decisiones clínicas asociadas al sistema inmune de sus pacientes. En concreto, Liberato (2015) aclara que el hemograma posibilita la evaluación de atributos como el tamaño, la morfología y el volumen de los elementos sanguíneos. Por su parte, García (2013) señala que, entre otros rasgos, estos componentes se distinguen por su tamaño, debido a que los leucocitos son células de mayor tamaño, eritrocitos corpúsculos intermedios y plaquetas se contribuyen como estructuras más pequeñas.

Cabe destacar que el hemograma es una herramienta esencial para el diagnóstico y el estudio, pues mediante sus parámetros, deja analizar la capacidad de oxigenación, el transporte de oxígeno y la condición general de los elementos celulares sanguíneos. A continuación, repasamos algunos indicadores hematológicos de estructura y función:

Glóbulos rojos: Los hematíes son células anucleadas en forma de disco bicóncavo que oscilan entre 6 y 9 diámetro; su superficie, semejante a su volumen, permite cambiar de forma con

facilidad, atravesar los vasos sanguíneos y facilitar el intercambio de gases. En su normalidad, el glóbulo rojo está compuesto por una parte concentrada y una membrana que atrapa a otras enzimas; la hemoglobina se mide fotométricamente mediante la cianometahemoglobina (Greer et al., 2018)

Hemoglobina: La hemoglobina es una proteína fundamental de los glóbulos rojos, cuyo objetivo principal es llevar oxígeno a los tejidos desde los pulmones, y posibilita que el dióxido de carbono vuelva a los pulmones para su eliminación. Es esencial medir la hemoglobina en los análisis sanguíneos, ya que posibilita determinar el estado de oxigenación del cuerpo y hallar anomalías como la anemia, la policitemia u otras patologías hematológicas y sistémicas. Asimismo, es fundamental conocer los niveles de hemoglobina para monitorear a pacientes con enfermedades crónicas, antes de intervenciones quirúrgicas o tratamientos que impactan la producción de glóbulos rojos (Khadka, 2021).

Hematocrito: Es la proporción del volumen sanguíneo que los glóbulos rojos ocupan. Este parámetro es esencial, ya que muestra indirectamente el balance entre glóbulos rojos y plasma además de tener la habilidad de transportar oxígeno a través del cuerpo. Para los odontólogos, es necesario saber los valores de hematocritos en la práctica clínica: si estos son bajos puede haber anemia y, por lo tanto, una escasa oxigenación de los tejidos. Esto afecta el proceso de cicatrización, la reacción a infecciones y la tolerancia a intervenciones quirúrgicas. Por el contrario, si los valores son altos podrían indicar policitemia o deshidratación, situaciones que aumentan la viscosidad sanguínea y el peligro de sufrir complicaciones hemorrágicas o cardiovasculares a lo largo de un tratamiento (Gordeuk, et al., 2019, p.653).

2.1.1 Tipos de hemograma

Germán Campuzano (2020) agrega que hasta el momento se reconocen seis tipos de hemogramas. El tipo VI es el que presenta mayor eficacia debida que usa una amplia combinación de tecnologías que permiten interpretar información relevante para la aplicación en la práctica clínica, como la citometría de flujo (2020, p45).

Con base en lo dicho, Cahuana (2012) señala que existe variabilidad en la eficacia y precisión de los diferentes tipos de hemogramas. Dicha variabilidad influye en su lectura y en su aplicación dentro de la práctica odontológica. La interpretación adecuada de estos datos resulta esencial para garantizar el éxito y prevenir complicaciones durante la realización de procedimientos invasivos, que pueden ir desde un raspaje y alisado radicular hasta intervenciones más complejas, como la colocación de implantes dentales o mandibulares, e incluso el reemplazo de cóndilo.

Liberato (2015) describe los seis tipos de hemogramas existentes:

- Hemograma tipo I: entre este tipo se encuentran el examen de hemoglobina, recuento eritrocitario, índices eritrocitarios, en los cuales podemos recabar información sobre valores como el volumen corpuscular medio, hemoglobina corpuscular media y concentración de hemoglobina corpuscular media), comprobación global y mecanismo leucocitario. (pp.29-31)
- Hemograma tipo II: En este tipo de hemograma se encuentran valores referentes a hemoglobina, hematocrito, recuento de eritrocitos, índices eritrocitarios, recuento global y diferencial de leucocitos y recuento plaquetario.
- Hemograma tipo III: En este tipo de hemograma se empezaron a implementar técnicas semiautomáticas para el recuento de valores plaquetarios, además del recuento de valores

de hemoglobina, hematocritos, índices eritrocitarios, recuento diferencial y global de leucocitos.

- Hemograma tipo IV: en este tipo de hemograma los principales valores referentes se presentan en exámenes de hemoglobina, hematocritos, recuento de eritrocitos, índices eritrocitarios, amplitud o ancho de distribución de los eritrocitos, recuento global y diferencial de leucocitos, recuento de plaquetas y morfología celular por métodos electrónicos y manuales (Liberato 2015, p.-31)
- Hemograma tipo V: los valores recaudables son la hemoglobina, hematocrito, recuento de eritrocitos, índices eritrocitarios, amplitud o ancho de distribución de los eritrocitos; también, esta muestra el recuento diferencial y global leucocitario, información sobre índices, recuentos y volumen plaquetario en sangre además de morfología celular por métodos electrónicos.
- Hemograma tipo VI: en este tipo de hemograma se encuentra que los datos recaudados son principalmente niveles de hemoglobina en sangre, un análisis detallado del hematocrito, recuento de eritrocitos, factores e índices eritrocitarios; este también recaba información que indica la amplitud o ancho de distribución de eritrocitos, recuento de reticulocitos, índices reticulocitarios, hemoglobina reticulocitaria, recuento global y diferencial de leucocitos, recuentos e índices plaquetarios, datos sobre plaquetas reticuladas y morfología celular por métodos electrónicos y manuales. En este hemograma se implementan métodos más tecnológicos que brindan una exactitud más alta en estudios hematológicos.

Para Rivadeneyra (2020) resulta de gran interés ver que, en el avance de los tipos de hemograma, se emplea tecnología y se observa que la hemoglobina en sangre es el campo de más amplio espectro. De este modo, usar métodos modernos en el hemograma facilita la obtención de

mediciones más exactas y la detección de leves variaciones que antes podían no ser notadas. Para el odontólogo, esto significa una mayor seguridad clínica al detectar anomalías tales como policitemia o anemia, lo que ayuda a planificar tratamientos de manera segura y a prevenir complicaciones (p.4-p.11).

2.1.2 Valores de referencia de un hemograma

Mónica Torrens P. (2015), explica que los valores del hemograma se expresan en media y rangos de referencia, como se observa (en la tabla 1), para diferenciar qué valores se consideran normales según categoría de sexo; es decir, los valores normales o estándar para hombres y para mujeres son variables (p.16).

A continuación, mostraremos los diferentes valores de algunos de los componentes hematológicos que deben ser normales para hombres y mujeres (Tabla 1).

Tabla 1. *Valores de recuentos celulares*

<i>Cuadro hemático</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>
Hematíes 10 6/ml	5,21 (4,52-5,90)	4,60(4,10-5,10)
Hemoglobina g/dl	15,7 (14,0-17,5)	13,8(12,3-15,3)
Hematocrito (%)	46 (42-50)	40 (36-45)
Leucocitos 10 3/ml	7,8 (4,4-11,3)	7,8 (4,4-11,3)
Volumen corpuscular medio fl-/hematíes	88,0 (80,0-96,1)	88,0 (80,0-96,1)
Concentración de hemoglobina corpuscular media g/dl	34,4 (33,4-35,5)	34,4 (33,4-35,5)
Plaquetas 10 3/ml	311 (172-450)	311 (172-450)

Nota: esta tabla se muestra como una guía. Los rangos de normalidad deben ser evaluados por el laboratorio clínico. Tomado de (Campuzano, 2013, p.714).

2.1.3 Perspectiva del hemograma

- Conforme a Hernández Reyes y Fundora Sarraff (2014), el hemograma progresó desde métodos manuales hasta procedimientos de automatización contemporáneos. Esto hizo posible que se

lograran resultados más veloces, exactos y seguros. Dicha evolución enfatizó la relevancia del hemograma como un instrumento esencial para diagnosticar, ya que permitió el descubrimiento precoz de variaciones hematológicas y favoreció la toma óptima de decisiones clínicas. Enseguida, Hernández y Sarraff, (2014) sintetizan los aspectos más relevantes en la evolución tecnológica del hemograma:

- *Diversificación del hemograma:* Principalmente, se definieron seis tipos de hemograma; cada uno con un estado de complejidad en aumento, empezando por los hemogramas simples realizados a mano, hasta aquellos totalmente automáticos, que incluyeron diversos parámetros sofisticados.
- *Nuevos parámetros de diagnósticos:* al incorporar medidas como la distribución de eritrocitos, los índices de plaquetas y la medición de reticulocitos, se aumentaron las opciones de diagnósticos y, con ello, se facilitó el tratamiento más efectivo de las anemias y otras enfermedades de la sangre.
- *Tecnología en evolución:* se introdujeron técnicas como la citometría de flujo y la aplicación de micro fluidos, que permitió la creación de analizadores hematológicos compactos y la reducción de tamaño de los aparatos sin afectar su calidad.
- *Aplicación clínicas modernas:* incluir el recuento de eritroblastos y la capacidad para identificar granulocitos en desarrollo, convirtió al hemograma automatizado en un recurso esencial en la atención neonatal y en individuos que habían recibido trasplantes hematológicos.

2.1.4 Interpretación del hemograma

Según Becker (2001) el hemograma representó una prueba de laboratorio fundamental para evaluar la salud hematológica de una persona, al hacer posible el estudio de los glóbulos rojos, blancos y las plaquetas. Este análisis resultó crucial para el diagnóstico y seguimiento de distintas enfermedades que abarcaron, desde anemias hasta complicaciones hematológicas más complejas. A continuación, Becker (2001) examina sus principios, parámetros clave y pautas de evaluación.

Tabla 2. *Parámetros del hemograma en pautas de evaluación.*

<i>Tipos</i>	<i>Factores</i>	<i>Variaciones relevantes</i>
Serie eritrocitaria	He – Hematíes	Aumento poliglobulia / Disminución anemia
	Hb – Hemoglobina	Aumento anemia / Disminución Poliglobulia
	Hto – Hematocrito	Aumento poliglobulia / disminución anemia
Índices eritrocitarios	VCM – Volumen Corpuscular Medio	Aumento megaloblástico / disminución ferropénica
	HCM – Hemoglobina Corpuscular Media	Alteraciones similares al VCM
	CHCM – Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media	Aumento esferocitosis / Disminución ferropénica
	RDW – Amplitud de Distribución Eritrocitaria	Aumento anisocitosis
	Morfología eritrocitaria	Alteraciones de forma
Leucocitos	Reticulocitos	Aumento Hemólisis o hemorragia
	Leucocitos (conteo total)	Aumento Infección bacteriana / Disminución Infección viral
Fórmula leucocitaria	Neutrófilos	Aumento bacterias / disminución virus
	Eosinófilos	Aumento Alergias, parásitos
	Linfocitos	Aumento Infecciones virales
	Monocitos	Aumento Infecciones crónicas
Serie trombocitaria	Plaquetas	Disminución trombocitopenia / aumento trombocitosis
	Morfología plaquetaria	Alteraciones funcionales
Hemostasia	TP – Tiempo de Protrombina	Aumento Hepatopatía, déficit Vit K
	TT – Tiempo de Trombina	Aumento CID, heparina

Nota: estos parámetros indican el estado de nuestro organismo; cuando sus niveles se desvían de lo común, se orientan a una patología o a una alteración clínica.

2.2 Aplicación del hemograma en la práctica odontológica

El hemograma permite una herramienta diagnósticos presuntiva basados en la historia clínica y la exploración física. En este contexto, dicho recurso se posiciona como una herramienta fundamental, al ofrecer datos relevantes sobre el estado sanguíneo, incluyendo el recuento plaquetario. Dicho recuento permite al profesional de la salud tomar decisiones terapéuticas basadas en evidencia objetiva. De esta manera, el abordaje de los trastornos hemorrágicos se realiza de acuerdo con las características específicas de cada paciente, teniendo en cuenta la gravedad de la afección que podría ocasionar; por ejemplo, la intensidad del sangrado (Quintero et al., 2004).

En el campo de la odontología, las manifestaciones más frecuentes abarcan hemorragias espontáneas en la boca y sangrado prolongado después de procedimientos quirúrgicos, como las extracciones dentales. A veces, dichos procedimientos requieren la transfusión de concentrados de plaquetas para asegurar que la hemostasia suceda de manera adecuada. En tales situaciones, se sugiere que el recuento de plaquetas del paciente sea superior a $50.000/\text{mm}^3$ para llevar a cabo procedimientos quirúrgicos simples con menor riesgo de complicaciones. De igual manera, es fundamental mantener una adecuada higiene oral, ya que la acumulación de placa bacteriana y calculo favorece procesos inflamatorios lo cual aumenta el riesgo de sangrado gingival; La profilaxis dental y la educación en salud bucal constituyen medidas claves para prevenir episodios de sangrado en individuos con diátesis hemorrágica (Quintero et al., 2004).

Por otro lado, es importante señalar que el hemograma no siempre se realiza en personas asintomáticas; sin embargo, en algunos casos puede revelar alteraciones que no necesariamente tienen relevancia clínica y que rara vez requieren estudios complementarios. De hecho, aunque aproximadamente el 11% de los resultados puede presentar valores fuera de los rangos de

referencia, solo cerca del 1% de estos hallazgos tiene implicaciones clínicas que ameritan evaluación adicional. A pesar de ello, el hemograma continúa siendo una herramienta fundamental en la práctica clínica, ya que proporciona información detallada sobre los leucocitos, eritrocitos y las plaquetas, contribuyendo a la orientación diagnóstica de diversas condiciones. Por esta razón, se considera uno de los exámenes más utilizados en el abordaje de los pacientes (López-Santiago, 2016).

En este contexto, el análisis del hemograma permite aplicar la denominada “regla de tres”, que establece una relación proporcional entre la hemoglobina, el hematocrito y el recuento de eritrocitos. En condiciones normales, el hematocrito suele ser aproximadamente tres veces el valor de la hemoglobina, lo que permite utilizar esta relación como un criterio de verificación de la consistencia de los resultados. Cuando esta relación no se cumple, debe considerarse la posibilidad de errores analíticos o la presencia de alteraciones hematológicas, lo que hace necesaria una evaluación adicional. Asimismo, esta regla funciona como un control de calidad, al permitir detectar discrepancias derivadas de interferencias analíticas o de condiciones clínicas que afectan los parámetros del hemograma (Doig y Zhang, 2017).

2.3 Indicación para el uso del hemograma médico-odontólogo

Según Torrens (2015) el hemograma completo es una prueba de laboratorio fundamental que se utiliza en una variedad de contexto clínico evaluar el estado general de salud general y detectar alteraciones como anemias, infecciones y enfermedades de sangre. En coherencia, Erhabor et al. (2021) indica que estas son los análisis hematológicos más solicitados, puesto que, al interpretarse junto con la historia médica, proporciona unos datos valiosos para el dictamen o seguimiento de múltiples enfermedades.

3. Evaluación del estado de salud general: Es comúnmente utilizada en chequeos médicos rutinarios para identificar anomalías en los componentes sanguíneos, como la anemia o leucemia.
4. Diagnóstico de enfermedades: Esta prueba es valiosa para determinar la causa de síntomas como debilidad, fatiga, fiebre, hematomas o sangrado anormal.
5. Monitoreo de enfermedades crónicas: Se utiliza para seguir la evolución de trastorno hematológico, infecciones y afecciones autoinmunes que impactan las células sanguíneas.
6. Control de tratamiento médico: Permite evaluar los efectos de tratamiento como la quimioterapia, radioterapia o medicamentos inmunosupresores sobre la sangre.
7. Detección de infecciones e inflamaciones: Uno de los glóbulos blancos puede señalar la presencia de infecciones bacterianas o virales, así como enfermedades inflamatorias.
8. Trastorno de coagulación: Es útil para identificar alteraciones en la función de las plaquetas, lo que puede indicar enfermedades hematológicas o efectos adversos de ciertos medicamentos.

2.4 Conocimientos y prácticas

El estudio de los diferentes elementos asociados a los glóbulos rojos requiere una revisión metódica del hemograma, el cual debe analizarse de forma integral y siempre considerando el contexto clínico y la edad del individuo. Las irregularidades en los análisis hematológicos son evaluadas con precisión para determinar su relevancia, identificar la necesidad de realizar pruebas adicionales cuando es necesario y remitir al paciente a un especialista en hematología con la rapidez adecuada. Frecuentemente, estos análisis se utilizan como un método general para evaluar el estado de salud del paciente; sin embargo, fuera de un marco clínico particular, el hemograma

resulta complejo de interpretar. En este sentido, la adecuada interpretación del hemograma exige no solo comprender los parámetros hematológicos y su variabilidad según el contexto, sino también desarrollar habilidades analíticas que permiten correlacionar los hallazgos con la condición general del paciente, fortaleciendo así la toma de decisiones clínicas (Rivadeneira et al., 2020).

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Identificar el nivel de conocimientos sobre la interpretación de los valores del hemograma en estudiantes de pregrado y posgrado de odontología de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga en el año 2025.

3.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los participantes del estudio.
- Determinar el grado de conocimientos de los estudiantes de pregrado y posgrado de odontología sobre los valores del hemograma.
- Comparar los niveles de interpretación de los valores del hemograma entre estudiantes de pregrado y posgrado de odontología de la universidad.

3.3 Hipótesis

Los estudiantes de posgrado de odontología tienen mayor conocimiento sobre los valores del hemograma y comparación con los estudiantes de pregrado de odontología de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga.

4. Método

4.1 Tipo de estudio

El tipo de estudio de la presente investigación fue observacional descriptivo de corte transversal. Se consideró analítico debido a que se analizaron y compararon los niveles de conocimientos, así como las prácticas sobre la interpretación del hemograma entre los estudiantes de pregrado y posgrado de odontología; se clasificó como observacional porque se utilizó un instrumento de medición a través de un cuestionario por lo cual se validó y, finalmente, se definió como transversal dado que se realizó en un solo momento en el tiempo (Manterola et al., 2014).

4.2 Población

La población del estudio fue de 226 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga, (197 estudiantes de pregrado y 29 estudiantes de posgrado).

4.2.1 Muestra y muestreo

La estimación del tamaño de muestra se realizó teniendo en cuenta una población de 289 estudiantes de odontología de pregrado y de posgrado, 74,7%, conforme a lo reportado en el estudio de Liberato Piñan (2015, pp. 11-12), que presentó un nivel de confianza del 95,0% y una

precisión del 5%. El tamaño calculado correspondió a 197 estudiantes de pregrado y 29 en posgrado. Estos cálculos fueron realizados utilizando el programa Epidat 4.2.

La técnica de muestreo se aplicó a través del tipo probabilístico estratificado, con muestra proporcional a la cantidad de estudiantes inscritos en los semestres (quinto a décimo) y dentro de cada especialización cursada (Periodoncia, Ortodoncia, Rehabilitación Oral y Endodoncia) (ver Tablas 3 y 4).

Tabla 3. *Distribución por estratos de semestres académicos de pregrado.*

<i>Estrato</i>	<i>Tamaño del estrato</i>	<i>Tamaño de la muestra</i>
<i>Estudiantes de pregrado</i>		
Quinto	72	36
Sexto	76	38
Séptimo	69	34
Octavo	62	31
Noveno	53	25
Decimo	67	33
Total	401	197

Tabla 4. *Distribución por estratos de semestres académicos de posgrado.*

<i>Estrato</i>	<i>Tamaño del estrato</i>	<i>Tamaño de la muestra</i>
<i>Estudiantes de posgrado</i>		
Rehabilitación oral	36	28
Endodoncia	24	18
Periodoncia	24	18
Ortodoncia	36	28
Total	120	92

4.3 Criterios de selección

4.3.1 Criterios de inclusión

- Estudiantes de odontología que cursen de quinto a décimo semestre de la facultad y estudiantes de posgrados como rehabilitación, endodoncia, periodoncia, ortodoncia.
- Estudiantes que presentan matrícula activa en el segundo semestre de 2025.
- Estudiantes que estén cursando espacios académicos en las clínicas.

4.3.2 Criterios de exclusión

- Estudiantes que no aceptan firmar el consentimiento.
- Estudiantes que estén en programas de intercambio con la universidad.

4.4 Variables

4.4.1 Variable dependiente

- Conocimiento y prácticas sobre la interpretación del cuadro hemático en la atención odontológica.

4.4.2 Variable independiente

- Sexo, nivel educativo, edad, semestre, especialización a la que pertenece, (ortodoncia, periodoncia, rehabilitación oral, endodoncia).

4.5 Instrumento

Tomando como base el cuestionario realizado en el proyecto de investigación titulado “Nivel de conocimiento sobre los valores e interpretación del hemograma en alumnos de la EAP DE ODONTOLOGÍA UNHEVAL DE HUÁNUCO - 2014” (Liberato, 2015, pp. 116-119), se realizó un instrumento para la evaluación de los niveles de conocimientos sobre la interpretación del hemograma adaptado para los estudiantes de odontología de la Universidad Santo Tomás. El cuestionario cuenta con 22 preguntas y se estableció que el grado de nivel de conocimiento de los participantes se determinará según el número de respuestas correctas de la siguiente manera: Bajo

de 0 a 8, Medio de 9 a 16 y Alto de 17 a 22. Este instrumento fue validado por docentes expertos y posteriormente aplicado a la población de estudio (ver Apéndice B).

4.6 Procedimiento

4.6.1 Creación del instrumento

Se desarrolló un formulario estructurado utilizando la herramienta Microsoft Forms de Office, dado que esta se aplicó para recopilar datos de forma virtual, rápida y organizada. El formulario incluyó preguntas tanto cerradas como abiertas, elaboradas de acuerdo con los objetivos específicos del estudio. Antes de su implementación, el instrumento fue revisado por profesionales en odontología y en métodos de investigación para asegurar su relevancia y claridad. Previo a la aplicación del instrumento, se solicitó a los participantes la firma del consentimiento informado.

4.6.2 Manejo de permisos

Se requirieron las autorizaciones necesarias de la facultad de odontología y de los coordinadores de semestre y posgrado, para poder acceder a los salones donde se encontraron los estudiantes que participaron en la recolección de la información.

4.6.3 Selección de participantes

La muestra estuvo compuesta por 197 estudiantes de odontología de pregrado que cursaron desde el quinto hasta el décimo semestre, así como por estudiantes de posgrado en la misma área. Se informó a los participantes sobre el objetivo del estudio, su enfoque académico y la confidencialidad en el manejo de la información.

4.6.4 Aplicación del instrumento

Tras obtener las autorizaciones necesarias, se accedió a los salones y se facilitó a los estudiantes el enlace para el cuestionario en línea. Los interesados completaron el cuestionario de forma voluntaria y anónima desde sus dispositivos personales.

4.6.5 Recolección y almacenamiento de la información

Las respuestas se acumularon automáticamente en la plataforma de Forms. Posteriormente, los datos fueron transferidos a un archivo de Microsoft Excel para su ordenamiento, limpieza y análisis posterior.

4.6.6 Análisis de resultados

La información recolectada se examinó utilizando estadísticas descriptivas e inferenciales según las metas del estudio. Se buscaron patrones, frecuencias y correlaciones que ayudaron a responder la pregunta de investigación y a validar la hipótesis formulada. Se elaboró una interpretación de los resultados en relación con los objetivos, la literatura analizada y el debate teórico correspondiente.

4.7 Plan de análisis estadístico

4.7.1 Plan de análisis estadístico univariado

El análisis se realizó en Stata 14.0.0; las variables cualitativas fueron analizadas a través de frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas fueron evaluadas mediante medidas de tendencia central y dispersión (media $\pm$ desviación estándar o mediana y rango

intercuartílico), según la distribución de la normalidad, la cual fue medida con la prueba de Kolmogoroff–Smirnov.

4.7.2 Plan de análisis estadístico bivariado

Se realizó un análisis bivariado entre la variable dependiente cualitativa y la variable independiente cualitativa utilizando pruebas de χ^2 o la prueba exacta de Fisher, según correspondiera. De igual manera, las variables independientes cuantitativas se analizaron frente a las variables dependientes cualitativas politómicas mediante pruebas de ANOVA o de Kruskal–Wallis, de acuerdo con la distribución de normalidad. Para todos los análisis, se consideró un nivel de significación del 95% ($p = 0,05$).

4.8 Prueba piloto

Se seleccionó una muestra de 50 estudiantes de pregrado y posgrado, a quienes se envió mediante correo electrónico el enlace del formulario en Google Forms, incluyendo el consentimiento informado dentro del instrumento. La prueba se realizó con el fin de evaluar el entendimiento de las preguntas consignadas en el instrumento y efectuar modificaciones, de ser necesario. Se realizaron los ajustes correspondientes de acuerdo con los resultados obtenidos en la prueba piloto.

5. Resultados

De acuerdo con los propósitos establecidos en el estudio, se llevaron a cabo diversos análisis de los resultados obtenidos tras la implementación del cuestionario dirigido a estudiantes

de odontología tanto de nivel de pregrado como de posgrado en la Universidad Santo Tomás, en el segundo semestre académico de 2025.

En cuanto a la participación, se observó una respuesta notable de los alumnos de pregrado, quienes constituyeron el total de la muestra estimada para este segmento ($n=197$), demostrando interés en la participación. En contraste, el grupo de posgrado mostró un bajo nivel de compromiso con el estudio, ya que solo el 32% ($n=29$) de los 92 estudiantes elegidos aceptaron y terminaron el instrumento, mientras que el 68% ($n=63$) no se involucraron, a pesar de haber recibido la invitación formal y la información pertinente sobre el consentimiento informado. Lo anterior se justificó por las múltiples ocupaciones relacionadas con el proceso formativo de la especialización y el momento del año en que se realizó la recolección de la información. Esta circunstancia restringió el alcance comparativo inicialmente planeado entre los dos niveles educativos.

En lo que respecta a las características sociodemográficas, la mayor parte de los participantes fue del género femenino (62%), con una edad media de 21-23 años entre los estudiantes de pregrado y 27 - 34 años entre los de posgrado. En el grupo de pregrado, el 19% pertenecía a sexto semestre y a décimo semestre el 17%, mientras que, en el posgrado, la mayor representación fue de la especialización en Rehabilitación Oral (34%), seguida por Ortodoncia (28%), como se observa en la (Tabla 5).

Tabla 5. *Conocimiento sociodemográficas.*

<i>Variable de estudio</i>	<i>Categoría</i>	<i>N (%)</i>
Nivel educativo	Pregrado	197 (87,2%)
	Posgrado	29 (12,8%)
Sexo	Femenino	140 (62%)
	Masculino	86 (38%)
Semestre – Pregrado ($n=197$)	Quinto	36 (18,3%)
	Sexto	38 (19,3%)
	Séptimo	34 (17,3%)
	Octavo	31 (15,7%)
	Noveno	25 (12,7%)

<i>Variable de estudio</i>	<i>Categoría</i>	<i>N (%)</i>
Especialización – Posgrado (n=29)	Décimo	33 (16,7%)
	Rehabilitación Oral	10 (34%)
	Ortodoncia	8 (28%)
	Endodoncia	6 (21%)
	Periodoncia	5 (17%)

En relación con la comprensión sobre la lectura del hemograma, un 54% de los estudiantes de pregrado evidenció un conocimiento deficiente, un 36% tuvo un conocimiento intermedio y solamente un 10% demostró un alto conocimiento. Por otro lado, entre los estudiantes de posgrado que respondieron el cuestionario, un 41% mostró un conocimiento bajo, un 45% presentó un conocimiento intermedio y un 14% alcanzó un nivel alto. Aunque los estudiantes de posgrado mostraron una leve tendencia hacia mejores puntuaciones en los niveles intermedio y alto, la diferencia no fue estadísticamente significativo, en parte debido a que el número de participantes en este grupo fue limitado (Tabla 6).

Tabla 6. *Conocimiento de variable.*

<i>Variable de estudios</i>	<i>Categoría</i>	<i>n (%)</i>
Nivel educativo	Pregrado	197 (87,2%)
	Posgrado	29 (12,8%)
Sexo	Femenino	140 (62%)
	Masculino	86 (38%)
Participación posgrado	Respondieron	29 (32%)
	No respondieron	63 (68%)
Conocimiento – Pregrado (n=197)	Bajo	106 (54%)
	Intermedio	71 (36%)
	Alto	20 (10%)
Conocimiento – Posgrado (n=29)	Bajo	12 (41%)
	Intermedio	13 (45%)
	Alto	4 (14%)

En el análisis minucioso de los elementos del hemograma, se comprobó que más del 70% de los alumnos logró reconocer de forma correcta los niveles normales de hemoglobina y hematocrito, lo que sugiere que tienen un buen entendimiento de los parámetros esenciales de esta

prueba. No obstante, al examinar elementos más concretos, se reveló que solo el 38% interpretó adecuadamente los índices de los glóbulos rojos (Volumen Corpuscular Medio, Hemoglobina Corpuscular Media, Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media), Además, menos del 35% pudo asociar de forma correcta las anomalías en las plaquetas con el riesgo de sangrado durante intervenciones dentales, Por otro lado, un 60% expresó que no se sentía del todo seguro analizando un hemograma sin la ayuda de un profesional, Concerniente a las experiencias clínicas, el 72% de los estudiantes de pregrado indicó que solo solicitaban el hemograma en casos específicos, como en pacientes con antecedentes de enfermedades sistémicas, mientras que el 18% confesó que rara vez lo consideraba al planear tratamientos dentales. En el ámbito de posgrado, un 64% mencionó que lo pedía con más frecuencia, especialmente en cirugías o tratamientos de rehabilitación complejos, donde el monitoreo del estado sistémico del paciente es más crucial (Tabla 7).

Tabla 7. *Distribución del nivel de conocimientos según escolaridad.*

<i>Nivel de conocimientos</i>	<i>Bajo (%)</i>	<i>Medio (%)</i>	<i>Alto (%)</i>
Pregrado (n=197)	106 (54%)	71 (36%)	20 (10%)
Posgrado (n=29)	12 (41%)	13 (45%)	4 (14%)

Nota: por otra parte, se realizó el análisis de asociación entre el nivel de conocimientos y las variables sexo y edad, en las que no se evidenció significancia estadística.

Tabla 8. *Análisis del nivel de conocimiento por sexo.*

<i>Sexo</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>p</i>
Masculino	0,4333	0,5928	0,0663*
Femenino	0,5896	0,6959	

Nota: *Prueba estadística T de Student.

Se realizó además la prueba de ANOVA para identificar la relación entre la edad y el nivel de conocimiento de interpretación del hemograma en estudiantes de odontología encontrando que no hay asociación estadísticamente significativa con esta variable sociodemográfica ($p= 0,923$).

6. Discusión

En la investigación realizada se cumplió con el objetivo principal establecido, puesto que se pudo determinar el grado de comprensión sobre la lectura del hemograma en alumnos de odontología tanto de pregrado como de posgrado durante el segundo semestre académico de 2025. Dentro de los resultados alcanzados, se muestra que existe la capacidad para la identificación de nociones fundamentales sobre el hemograma; no obstante, también se señalaron carencias significativas en la interpretación clínica de los resultados hematológicos en el ámbito dental.

Al examinar los resultados de manera más detallada, se observa que más del 70% de los alumnos pudo identificar valores normales de hemoglobina y hematocrito. No obstante, menos del 40% fue capaz de interpretar correctamente los índices de glóbulos rojos (VCM, HCM y CHCM), y menos del 35% estableció correctamente la conexión entre las alteraciones en las plaquetas y el riesgo de hemorragia. Esto indica que el entendimiento está más centrado en el aspecto teórico y en la memorización, pero presenta carencias a la hora de aplicar dicha información en un entorno clínico real, que es donde realmente es crucial.

Al contrastar estos descubrimientos con investigaciones análogas (Liberato Piñan, 2015), se puede notar que esta problemática no es única a este grupo. Dicho estudio evidenció que los alumnos de las áreas de la salud a menudo enfrentan retos en la comprensión clínica de exámenes complementarios, sobre todo al vincular estos con la toma de decisiones. En este contexto, estos

resultados coinciden con lo señalado en la literatura, que indica la urgencia de mejorar la conexión entre la teoría y la práctica en la educación universitaria.

Entre las limitaciones del estudio se incluye el tamaño de la muestra y el aspecto de que la herramienta evaluó conocimientos en un instante particular, lo que no necesariamente representa transformaciones a lo largo del proceso educativo. A pesar de eso, los resultados permiten señalar una necesidad evidente de fortalecer los temas vinculados a la comprensión clínica del hemograma y su impacto en la seguridad del paciente; Asimismo, este estudio se reconoce como una oportunidad para valorar los procesos micro curriculares del programa de odontología en pregrado y posgrado, es necesario realizar ajustes metodológicos que permitan mayor participación de los estudiantes de las especialidades clínicas.

Debido a la falta de estudios relacionados con los conocimientos de los valores del hemograma en estudiantes del área de la odontología a nivel nacional, se evidencia una limitación en el soporte y la comparación con otras investigaciones que evalúen los conocimientos por parte de los estudiantes. Esta carencia de trabajos previos en Colombia restringe la posibilidad de contextualizar los resultados de la presente investigación dentro de un marco local sólido, ya que no existen publicaciones que documenten el nivel de interpretación y conocimiento de valores claves del hemograma, como hemoglobina, leucocitos, plaquetas, hematocrito y diferencial leucocitario, entre estudiantes de odontología del país.

En otro aspecto, es crucial señalar que una de las principales limitantes del estudio fue la escasa inclusión de alumnos de posgrado, quienes en gran parte no participaron en la encuesta. Al comparar los resultados con la hipótesis inicial, se anticipaba que los estudiantes de posgrado tendrían más conocimiento que los del nivel de pregrado; no obstante, a pesar de que los porcentajes indicaron una ligera ventaja en el grupo de posgrado involucrado, la escasa tasa de

respuesta (68% de no participación) dificultó la confirmación sólida de esa suposición. La limitada participación de esta población fue una restricción significativa del estudio y sugiere que es necesario mejorar las estrategias para motivar académicamente e integrar a este grupo.

Esta situación restringe la capacidad de establecer comparaciones más robustas entre distintos niveles educativos. No obstante, la investigación presenta fortalezas a resaltar, como la creación, validación e implementación directa del instrumento con estudiantes actualmente en formación clínica y el análisis de variables sociodemográficas que facilitan una mejor contextualización de los hallazgos, así como el cálculo de muestra y tipo de muestreo empleado.

6.1 Conclusiones

Para finalizar, el presente estudio permitió identificar que, aunque los estudiantes de odontología de pregrado y posgrado de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga poseen conocimientos básicos sobre los valores fundamentales del hemograma, predominan niveles de conocimiento bajos e intermedios en cuanto a su interpretación clínica. Los hallazgos evidenciaron mayores dificultades en el análisis de componentes específicos, especialmente aquellos relacionados con índices eritrocitarios y alteraciones plaquetarias asociadas con el riesgo de sangrado durante la atención odontológica.

En este sentido, los resultados sugieren que el reconocimiento de valores normales no es suficiente para una adecuada aplicación clínica del hemograma, sino que también es necesario fortalecer la comprensión de su significado e interpretación dentro del contexto odontológico, considerando su importancia en la toma de decisiones clínicas y en la seguridad del paciente.

- En cuanto a las características sociodemográficas, la mayor proporción de participantes correspondió al sexo femenino y al nivel de pregrado, especialmente estudiantes entre sexto

y décimo semestre. En el grupo de posgrado predominó la especialización en Rehabilitación Oral.

- Los estudiantes de odontología evidenciaron mayor reconocimiento de los parámetros básicos del hemograma, como hemoglobina y hematocrito; sin embargo, se observaron dificultades en la interpretación de componentes más específicos, particularmente en los índices eritrocitarios y en las alteraciones plaquetarias asociadas con el riesgo de sangrado durante la atención odontológica.
- Aunque los estudiantes de posgrado presentaron porcentajes ligeramente superiores en los niveles de conocimiento intermedio y alto en comparación con los estudiantes de pregrado, no se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Asimismo, el bajo nivel de participación de los estudiantes de posgrado limitó el alcance comparativo inicialmente planteado entre los dos niveles de formación académica.

6.2 Recomendaciones

- Los resultados obtenidos evidencian la necesidad de fortalecer los procesos de formación relacionados con la interpretación del hemograma en estudiantes de odontología, especialmente en componentes asociados con la interpretación clínica de índices eritrocitarios y alteraciones plaquetarias.
- Para futuros procesos investigativos sería importante realizar medidas en varios momentos, a corto, mediano y largo plazo, incluso, considerando la mirada de profesionales que desde su práctica clínica han tenido que poner en práctica los aprendizajes obtenidos en el proceso de formación universitaria.

Referencias

- Alfaro Macías, A. (2024). *Análisis prospectivo de la educación odontológica en Latinoamérica*.
Revista UNESUM Ciencias, 8(1).
<https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/860>
- Almuthaybiri, A. R., Bawazir, A. A. B., Almutairi, F. A. M., Almutairi, A. A., Faqeehi, M. H., & Al-Harbi, T. F. M. (2025). *Complete blood count (CBC) interpretation and analysis: A comprehensive review for medical laboratory professionals*. *Journal of Posthumanism*, 5(1), 1683–1699. <https://doi.org/10.63332/joph.v5i1.3144>
- Anderson, J. A. M., Brewer, A., Creagh, D., Hook, S., Mainwaring, J., McKernan, A., Yee, T. T., & Yeung, C. A. (2013). Guidance on the dental management of patients with haemophilia and congenital bleeding disorders. *British Dental Journal*, 215(10), 497–504.
<https://doi.org/10.1038/SJ.BDJ.2013.1097>
- Becker, K. (2001). Interpretación del hemograma. *Revista chilena de pediatría*, 72(5), 460-465.
<https://doi.org/10.4067/S0370-41062001000500012>
- Cahuana, J. L. (2012). *Nivel de conocimiento en los alumnos de cuarto a sexto año de la EAP de odontología de la U.N.J.B.G. acerca del control de la hemorragia bucal* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann].
<https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/1021>
- Campuzano Maya, G. (2007). *Del hemograma manual al hemograma de cuarta generación*.
Medicina & Laboratorio, 13(11–12), 537–539.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2007/myl0711-12e.pdf>
- Celkan, T. T. (2020). What does a hemogram say to us? *Turk Pediatri Arsivi*, 55(2), 103–116.
<https://doi.org/10.14744/TURKPEDIATRIARS.2019.76301>

- Chaushu, L., Tal, H., Sculean, A., Fernández-Tomé, B., & Chaushu, G. (2020). Peri-implant disease affects systemic complete blood count values—an experimental in vivo study. *Clinical Oral Investigations*, 24(12), 4531–4539. <https://doi.org/10.1007/S00784-020-03318-0/METRICS>
- Delgado, M., Martínez, D., Pereira, J., Portillo, N., & Troncoso, C. (2014). Programa educativo dirigido a la población Chuquisaqueña, sobre la importancia de Exámenes Complementarios en Odontología. *Ciencias de La Salud T-I*, 2014, ISBN 978-147-0984-31-1, Págs. 67-82, 67–82. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4866272&info=resumen&idioma=ENG>
- Do Amaral, C. O. F., do Nascimento, F. M. Pereira, F. D. Parizi, A. G. S., Straioto, F. G., do Amaral, M. S. P. (2014). Bases para interpretação de exames laboratoriais na prática odontológica. *Journal of Health Sciences*, 16(3).
- Doig, K., & Zhang, B. (2017). *A methodical approach to interpreting the red blood cell parameters of the complete blood count*. *Clinical Laboratory Science*, 30(3), 173–. <http://hwmaint.clsjournal.ascls.org/content/30/3/173>
- Erhabor, O., Muhammad, H. A., Muhammad, K., Onwuchekwa, C., & Egenti, N. B. (2021). *Interpretation of full blood count parameters in health and disease*. *Haematology International Journal*, 5(1), 1–25. <https://doi.org/10.23880/hij-16000180>
- García Miranda, A., et al. (2014). Valores de referencia del hemograma completo en escolares de 8 a 12 años de edad que viven a una altitud de 2.760 m sobre el nivel del mar. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 31(2), 221–228.
- Gopalasamy, K. (2017). Awareness among final year and postgraduate dental students on bleeding disorders’: a questionnaire based study. *IJSR*, 6(3), 2157-61.

- https://www.researchgate.net/profile/Kirtana-Gopalasamy/publication/352001115_Awareness_among_Final_Year_and_Postgraduate_Dental_Students_on_Bleeding_Disorders'_A_Questionnaire_Based_Study/links/60b4e3c492851cd0d98b34bb/Awareness-among-Final-Year-and-Postgraduate-Dental-Students-on-Bleeding-Disorders-A-Questionnaire-Based-Study.pdf
- Gordeuk, V. R., Key, N. S., & Prchal, J. T. (2019). Re-evaluation of hematocrit as a determinant of thrombotic risk in erythrocytosis. *Haematologica*, 104(4), 653. <https://doi.org/10.3324/HAEMATOL.2018.210732>
- Gupta, A., Epstein, J. B., & Cabay, R. J. (2003). Bleeding Disorders of Importance in Dental Care and Related Patient Management. 73(1), 77–84. www.cda-adc.ca/jcda
- Harmening, D. M. (2009). *Clinical hematology and fundamentals of hemostasis* (5th ed.). F.A. Davis Company.
- Henríquez-D'Aquino, E., Echeverría-López, S., Espinosa-Cereceda, S., & Quintana-Carvajal, C. (2019). Estudio de los valores de hemograma en niños con caries temprana de la infancia severa. *International journal of odontostomatology*, 13(4), 452-457. <https://doi.org/10.4067/S0718-381X2019000400452>
- Hernández Reyes, L. H., & Fundora Sarraff, T. A. (2014). El hemograma: nueva clasificación y perspectivas. *Rev. Cuba. hematol. inmunol. Hemoter*, 89-92.
- Khadka, Y. (2021). Hemoglobin: A General Review. *Cognition*. <https://doi.org/10.3126/cognition.v3i1.55657>.
- Lafébre Carrasco, M. F., Reinoso Carrasco, J. D. C., Espinoza Calle, G. I., & Serrano Delgado, C. Y. (2016). *Pruebas biométricas básicas en la práctica odontológica. Valores alterados*. Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/43670>

- Liberato Piñan, J. G. (2015). nivel de conocimiento sobre los valores e interpretación del hemograma en alumnos de la eap de odontología unheval de huánuco.
- López-Santiago, N. (2016). La biometría hemática. *Acta pediátrica de México*, 37(4), 246-249.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2016/apm164h.pdf>
- Manterola, C., & Otzen, T. (2014). Estudios observacionales: los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. *International Journal of Morphology*, 32(2), 634–645.
- Martínez-González, A., Sánchez-Mendiola, M., Méndez-Ramírez, I., & Andrés Trejo-Mejía, J. (2016). grado de competencia clínica de siete generaciones de estudiantes al término del internado médico de pregrado *Gaceta Médica de México* ARTÍCULO ORIGINAL Correspondencia. Retrieved March 30, 2025, from www.anmm.org.mx
- Maya, G. C. (2020). Interpretación del hemograma automatizado: claves para una mejor utilización de la prueba. *Medicina & Laboratorio*, 19(01-02), 11-68
- Parada, F., Fonseca, D., Palavecino, F., Farías, M., Hill, S., & Montero, S. (2020). Manejo quirúrgico del paciente con hemofilia sometido a cirugía bucal: Reporte de un caso clínico. *Odontología Vital*, (33), 79-86. from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S
- Quintero Parada E, Sabatero Recolons M M, Chimenos Küstner E, & Lopez Lopez J. (2004). *Hemostasia y tratamiento odontológico*. Scielo. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852004000500005
- Rao, L. V., & Mansoor, A. (1998). Teaching the clinical interpretation of peripheral blood smears. *American Journal of Clinical Pathology*, 109(5), 514–520.
<https://doi.org/10.1093/ajcp/109.5.514>

- Rivadeneyra Dominguez, E., Galan Zamora, R., & Zamora Bello, I. (2020.). Guia de laboratorio de hematologia. Retrieved April 10, 2025, from <https://www.uv.mx/qfb/files/2020/09/Guia-de-Hematologia-Laboratorio.pdf>
- Rubio Aparicio, P., et al. (2012). Pancitopenia: valoración clínica y diagnóstica. [Nombre de la revista], 10(4), 217–222.
- Ryan D., capítulo 2, Estudio de la Sangre Periférica. Beutler E., Lichtman M., Coller B., Kipps T., Seligsohn U., Williams Hematología, 6a edición, Madrid, Editorial Marbán, 2007, p.10.
- Schaefer, R. M., & Schaefer, L. (1999). Hypochromic red blood cells and reticulocytes. *Kidney International*, 55(69), S44–S48. <https://doi.org/10.1046/J.1523-1755.1999.055SUPPL.69044.X>
- Sepúlveda, C., Pidal, F., Quezada, L., Núñez, C., Sepúlveda, C., Pidal, F., Quezada, L., & Núñez, C. (2020). Manifestaciones orales en pacientes con Trombocitopenia inmune primaria. Reporte de caso. *Odontología Vital*, 33, 57–62. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752020000200057&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Silva, L. M. da, Figueiredo, R. S. T., Riccioppo, B. L., Silva, G. P. da, Arantes, N. G., & Bernardino Júnior, R. (2024). Análise do conhecimento de alunos dos dois últimos anos do curso de odontologia sobre a interpretação de um hemograma. *CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES*, 17(10), e11776. <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.10-268>
- Singh, J., Singh, N., Kumar, A., Kedia, N. B., & Agarwal, A. (2013). Oral Status of Beta Thalassemia Major & Sickle Cell Anemic Patients...Singh J et al Dental and Periodontal Health Status of Beta Thalassemia Major and Sickle Cell Anemic Patients: A Comparative Study. *Journal of International Oral Health*. Sept-Oct, 5(5), 53–61.

- Sorrosal Vergara, P., Albán Moncada, S. K., Calvo Roy, M. C., Montoro Pablos, M., & Lagunas Romeo, Á. (2025). El hemograma: herramienta fundamental en el diagnóstico clínico. *Revista Ocronos*, 8(8), 144.
- Torrens, M. (2015). Interpretación clínica del hemograma. *Revista médica clínica las Condes*, 26(6), 713-725. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864015001480>
- Toshi, Mayuri, S., Prasad, M., Raj, N., Kedia, M. R., & Himabindu, L. (2023). Immediate Response of Diode Laser on the Microbial Load in Subjects with Chronic Periodontitis. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 15(Suppl 2), S1195–S1200. https://doi.org/10.4103/JPBS.JPBS_164_23
- Trujillo, M. H. S., Patarroyo, C. P. C., Velásquez, N. R., Parra, M. L., Burbano, P. A. G., & Martínez, C. A. P. (2019). Interpretacion del hemograma automatizado a traves de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA): Descripcion de la experiencia. *Revista Entramado*, 15(2), 276–286. <https://go.gale.com/ps/i.do?p=IFME&sw=w&issn=19003803&v=2.1&it=r&id=GALE%7CA627110257&sid=googleScholar&linkaccess=fulltext>
- Tua Saúde. (2024, julio). *Hemograma completo: qué es, para qué sirve y resultados*. Tua Saúde. <https://www.tuasaude.com/es/hematologia/>
- Varghese, R. G., Manickam, N., & Mohanraj, A. (2023). Enhancing the interpretational skills of complete blood count reports by second year medical students using competency based learning method. *Journal of Current Research in Scientific Medicine*, 9(1), 48–52. https://doi.org/10.4103/JCRSM.JCRSM_21_23

Xie, H., Li, J., Zhu, Y., Chen, L., Wang, A., Gong, L., Tan, T., Wang, X., & Chen, Y. (2025).

Application of laboratory-result-oriented modular teaching model in the training of clinical hematology laboratory interns. *Frontiers in Medicine*, 12. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1612934>.

Apéndices

Apéndice A. Operacionalización de variables

Variable	Definición concepto	Definición operativa	Naturaleza	Escala de dimensión	Valor que asumen
Nivel de conocimiento sobre interpretación del hemograma	Representación gráfica de la composición de la sangre.	Resultado del diccionario sobre los aspectos teóricos del hemograma	Cualitativa	Ordinal	Alto: 17-22 puntos Regular: 9-16 puntos Bajo: 0-8 puntos
Generalidad del hemograma	Representación gráfica de la composición de la sangre	Representación gráfica de la fórmula sanguínea en la que se expresa el número, proporción y variación de sus elementos celulares	Cuantitativa	Continua	Valor reportado
Leucograma	Determinación de las cifras absolutas y relativas de los diferentes tipos de leucocitos en la sangre	Análisis de laboratorio que cuantifica y distribuye los leucocitos según sus tipos (neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos y basófilos)	Cuantitativa	Continua	Valor reportado
Eritrograma	Es la parte del hemograma enfocada en el análisis de la serie roja de la sangre, incluyendo parámetros como el recuento de glóbulos rojos, hemoglobina, hematocrito e índices eritrocitarios.	Examen de laboratorio que mide los eritrocitos.	Cuantitativa	Continua	Valor reportado
Sexo	Característica biológica que diferencia a los organismos masculino o femenino	Variable categórica que clasifica a los individuos en masculino o femenino según su identidad biológica registrada o declarada.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Hombre (0) Mujer (1)
Nivel educativo	Grado o etapa de formación académica alcanzada	Variable que clasifica a los individuos según el último nivel de	Cualitativo polinómico.	Ordinal	1 a 10 semestres cursados

Variable	Definición concepto	Definición operativa	Naturaleza	Escala de dimensión	Valor que asumen
Edad	por una persona, que puede variar desde educación básica hasta estudios superiores.	estudios completados, por ejemplo: primaria, secundaria, técnico, universitario, posgrado.	Cuantitativa	Razón	Edad reportada
Año de estudio	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Tiempo en años cumplidos por los participantes del estudio a la hora de tomar la muestra.	Cuantitativa discreta	Razón	(1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10) pregrado
Especialización a la que pertenece	Representa el periodo académico anual que cursa un estudiante dentro de su programa educativo.	Variable que indica el año académico actual en el que se encuentra el estudiante, por ejemplo: 1°, 2°, 3°, 4°, etc.	Cualitativa nominal	Nominal	(ortodoncia, endodoncia, rehabilitación, periodoncia)

Apéndice B. Conocimiento sobre generalidades del hemograma**1. ¿El hemograma permite la cuantificación de cuáles componentes sanguíneos?**

- a) Eritrocitos, leucocitos y plaquetas
- b) Proteínas plasmáticas y electrolitos
- c) Linfocitos, monocitos y eosinófilos
- d) Urea y creatinina

2. ¿Cuál de los siguientes factores influye principalmente en la variación de los resultados del hemograma?

- a) El embarazo
- b) El sexo biológico
- c) La altura sobre el nivel del mar
- d) La etnia

3. El hemograma es útil en el diagnóstico de:

- a) Enfermedades endocrinas, como la diabetes
- b) Enfermedades hematológicas, como la anemia e infecciones
- c) Enfermedades neurológicas, como la neuropatía
- d) Enfermedades articulares, como la artritis

4. El recuento de eritrocitos en adultos varía según el sexo biológico. Marque la opción correcta:

- a) Los hombres presentan valores más altos que las mujeres.
- b) Las mujeres presentan valores más altos que los hombres.
- c) Ambos presentan valores idénticos.
- d) No depende del sexo biológico.

5. ¿Cuáles son los valores de referencia del hematocrito en mujeres y hombres adultos?

- a) 37–47% ; 42–52%
- b) 32–40% ; 38–45%
- c) 40–50% ; 45–55%
- d) 35–42% ; 40–48%

6. La hemoglobina es un parámetro del hemograma útil para:

- a) Detectar anemia o policitemia según esté disminuida o aumentada.
- b) Diagnosticar enfermedades endocrinas como hipotiroidismo.
- c) Identificar infecciones bacterianas agudas.
- d) Evaluar exclusivamente el estado nutricional del paciente.

7. Marque lo correcto con respecto a la HEMOGLOBINA:

- a) Determina la capacidad de transporte de oxígeno del eritrocito.
- b) Es la unidad de medida del volumen corpuscular medio (VCM).
- c) Su valor normal se expresa en porcentaje (%).
- d) Se utiliza exclusivamente para evaluar la función renal.

8. Si en el hemograma de un paciente se registra una hemoglobina de 8 g/dL, seleccione la interpretación correcta:

- a) El paciente está normal
- b) El paciente está anémico
- c) El paciente tiene leucocitosis
- d) El paciente tiene policitemia

9. En un paciente varón con anemia ferropénica, el hemograma típicamente mostrará:

- a) Hemoglobina < 13 g/dL
- b) Hematocrito < 40%
- c) Eritrocitos con volumen corpuscular medio (VCM) disminuido
- d) Hemoglobina > 17 g/dL

10. Un Volumen Corpuscular Medio (VCM) aumentado en un hemograma indica:

- a) Macrocitosis
- b) Microcitosis
- c) Normocitosis
- d) No aplica

11. El aumento del recuento de leucocitos en el hemograma se denomina:

- a) Anemia
- b) Leucopenia
- c) Leucocitosis

d) Trombocitosis

12. Con respecto al leucograma, marque la afirmación correcta:

- a) Los neutrófilos pertenecen al grupo de agranulocitos.
- b) Los eosinófilos y basófilos no contienen gránulos en su citoplasma.
- c) Los linfocitos forman parte del grupo de granulocitos.
- d) La leucopenia corresponde a la disminución de leucocitos en sangre.

13. Un aumento en el porcentaje de neutrófilos en el hemograma se denomina:

- a) Neutropenia
- b) Neutrofilia
- c) Linfocitosis
- d) No aplica

14. Una disminución del porcentaje de linfocitos en el hemograma se denomina:

- a) Linfocitosis
- b) Linfopenia
- c) Leucopenia
- d) Neutropenia

15. Si en el hemograma de un paciente se reporta un recuento leucocitario de 4.000/mm³, seleccione la interpretación correcta:

- a) Es una leucocitosis.
- b) Es una linfopenia.
- c) Es una leucopenia, lo que indica una disminución de la respuesta inmunológica.
- d) Es un valor normal, el paciente se encuentra bien.

16. La neutrofilia (recuento absoluto de neutrófilos > 7.000/mm³) se asocia principalmente con:

- a) Infecciones bacterianas
- b) Infecciones virales
- c) Infecciones parasitarias
- d) Infecciones por hongos

17. Un paciente presenta un recuento plaquetario de 80.000/mm³. ¿Cómo interpreta este hallazgo?

- a) Plaquetas normales
- b) Trombocitosis
- c) Trombocitopenia
- d) No tiene relevancia clínica

18. Seleccione la afirmación correcta relacionada con las plaquetas:

- a) Las plaquetas permiten la formación del tapón hemostático inicial.
- b) La trombocitosis indica valores bajos de plaquetas.
- c) Un recuento bajo de plaquetas se denomina leucopenia.
- d) Las plaquetas no intervienen en la coagulación.

19. Si durante la consulta dental un paciente refiere tratamiento prolongado con aspirina, al revisar su hemograma usted esperaría encontrar:

- a) Un recuento de plaquetas disminuido
- b) Un recuento de plaquetas aumentado
- c) Un recuento de plaquetas dentro de los valores normales
- d) Un recuento de plaquetas muy aumentado

20. Clínicamente, un recuento plaquetario normal en el hemograma sugiere que el paciente:

- a) Tiene un riesgo habitual de sangrado durante procedimientos dentales.
- b) Presenta una alteración de la función plaquetaria.
- c) Tiene una coagulación acelerada.
- d) Presenta un riesgo aumentado de trombosis.

21. Un paciente con trombocitopenia tiene mayor probabilidad de presentar:

- a) Sangrado prolongado después de una extracción
- b) Hipertensión arterial
- c) Xerostomía
- d) Hipersalivación

22. En un paciente anticoagulado con warfarina, ¿qué parámetro del hemograma es útil para evaluar riesgo de sangrado durante un procedimiento dental?

- a) Recuento de plaquetas
- b) Hemoglobina

c) Leucocitos totales

d) Ninguno: el hemograma no evalúa coagulación

Apéndice C. plan de análisis estadístico.

Análisis univariado

Objetivo	Variable 1	Naturaleza	Dato presentado
Establecer o calcular la media o la mediana y el rango según el tipo de variables	Variable sociodemográfica	Cualitativa	Frecuencia absoluta y porcentaje
Describir la distribución de la edad y años de estudio	Edad, años de estudio	Cuantitativa	Prueba de normalidad, media o mediana, DE o RIC

Análisis bivariado

Objetivo	Variable 1	Variable 2	Naturaleza	Prueba Estadística
Identificar las asociaciones entre sexo y nivel de conocimiento	Sexo	Nivel de Conocimiento	Ambas cualitativas	Chi ² o Fisher según corresponda
Identificar las asociaciones entre nivel educativo y nivel de conocimiento	Nivel educativo	Nivel de Conocimiento	Ambas cualitativas	Chi ² o Fisher según corresponda
Identificar las asociaciones entre semestre/especialización y nivel de conocimiento	Semestre, especialización	Nivel de Conocimiento	Ambas cualitativas	Chi ² o Fisher según corresponda
Identificar las asociaciones entre edad y nivel de conocimiento	Edad	Nivel de Conocimiento	Cuantitativa vs cualitativa	ANOVA o Kruskal-Wallis según corresponda