

**REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**IMPORTANCIA DE LA REALIZACIÓN DEL PERFIL
HEMODINÁMICO DE LOS PACIENTES PERIODONTALES
QUIRÚRGICOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UNIBE)**

ESTUDIANTES

Carlos Álvarez

Raymond A. Díaz

Los conceptos emitidos en el presente trabajo final son de la exclusiva responsabilidad de los estudiantes.

Docente Especializado

Dra. Pamella Rodríguez

Docente Titular

Dra. Patricia Grau

Santo Domingo / 1 de agosto de 2020

No. 2068

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo final de grado a mi familia, en especial a mis padres, hermano y a mi abuela materna, amigos, profesores y a todas aquellas personas que de alguna manera u otra me han guiado hasta este momento de mi vida.

Carlos J. Álvarez Pérez

DEDICATORIA

A mi familia, amigos, mentora y profesores.

Raymond A. Díaz García

AGRADECIMIENTOS

Le doy gracias a Dios por bendecirme a lo largo de este trayecto, guiarme y servir de pilar en aquellos momentos tanto de dificultad como de alegría.

Le doy gracias a mis padres por apoyarme en mis expectativas, por los valores, principios y enseñanzas y por ser las personas impulsoras de mis sueños y sin los cuales este trabajo no sería posible.

Le doy las gracias a Raymond A. Díaz, compañero de trabajo de grado y un gran amigo, por siempre estar ahí para corregir mis errores y en todo momento que fuese necesario. A todos mis amigos por hacer de esta carrera un momento agradable, brindando su apoyo siempre que estuviera a su alcance y fuera necesario, convirtiéndose en otra familia para mí.

Le doy las gracias a nuestra docente especializada en este trabajo de grado, la Dra. Pamella Rodríguez y a nuestra docente titular, la Dra. Patricia Grau, por servirnos de guía y ayudarnos a concretar este trabajo. De igual manera, agradecer a todos aquellos docentes y miembros institucionales que me han transmitido sus enseñanzas a lo largo de mi preparación profesional.

Carlos J. Álvarez Pérez

AGRADECIMIENTOS

Le doy las gracias por este trabajo de grado, el cual representa la culminación de una carrera, pero el inicio de una nueva vida, a mi familia, a mis padres, a mi hermano y a mi abuelo. Los cuales me impulsaron y me dieron las herramientas para tener las bases, valentía e independencia para atreverme a cumplir un objetivo. Le agradezco a la familia presente y pasada, porque al final somos el resultado de personas que ni logramos conocer porque el tiempo no lo permitió.

Le doy las gracias a mi amigo y compañero de trabajo de grado Carlos Álvarez, como también a mis amigos en la distancia y a mis amigas Cynthia E. Paiz y Nicandra Santana, por convertirse en familia, alegría y apoyo durante todo este trayecto.

Le doy las gracias a nuestra mentora, la Dra. Pamella Rodríguez, por siempre ayudarnos en la realización de este trabajo, a la Dra. Patricia Grau por su enseñanza, y por último, agradezco a cada profesor, maestro y guía que he conocido en mi vida y me ha inspirado para cumplir un objetivo de servicio y mejorar la salud y calidad de vida de los demás.

Raymond A. Díaz García

RESUMEN

Objetivo: Determinar la importancia de realizar el perfil hemodinámico de pacientes periodontales quirúrgicos en la Clínica de Odontología de la Universidad Iberoamericana (UNIBE). Metodología: Este trabajo de revisión de literatura pretende hacer un recorrido por los aspectos esenciales sobre las pruebas realizadas a pacientes antes de un tratamiento periodontal quirúrgico. Para su elaboración se partió de las pruebas requeridas en la Clínica de Odontología de UNIBE, tales como hemograma completo, hemoglobina glicosilada, prueba de Antígeno Australiano (hepatitis B), prueba de HVC (hepatitis C), prueba de FTA (sífilis), prueba de HIV, prueba de Tiempo de Protrombina y prueba de Tiempo Parcial de Tromboplastina Activado. Se realizó una búsqueda de literatura científica usando los términos de pruebas del coagulograma, diagnóstico de hepatitis virales, diagnóstico de infecciones de transmisión sexual, pruebas para detectar el HIV, en las bases de datos PubMed y Google Scholar, sin usar restricción de idioma o fecha de publicación. Conclusión: Las pruebas que se deben incluir para determinar el perfil hemodinámico del paciente son: hemograma completo, estudios básicos de la hemostasia, perfil hepático y el perfil renal. De manera complementaria se debe indicar la prueba de hemoglobina glucosilada y pruebas séricas tales como: Antígeno australiano, prueba de HIV (prueba ELISA) y prueba de FTA. El momento para realizar el perfil hemodinámico del paciente es luego de la realización del diagnóstico clínico y antes del tratamiento quirúrgico, manteniendo un control del estado del paciente antes del procedimiento y después de este.

Palabras claves: Perfil hemodinámico, pruebas complementarias, enfermedades infectocontagiosas.

ABSTRACT

Objective: To determine the importance of performing the hemodynamic profile of surgical periodontal patients at the clinic of Dentistry in the Universidad Iberoamericana (UNIBE). Methodology: This literature review paper aims to make a search of the essential aspects of tests performed on patients before a surgical periodontal treatment. For its elaboration it began from the required tests at the clinic of Dentistry in the Universidad Iberoamericana (UNIBE), such as complete blood count, glycated hemoglobin, HBsAg (Australian Antigen) test (hepatitis B), HCV antibody test (hepatitis C), FTA-ABS test (syphilis), HIV test, prothrombin time test and partial thromboplastin time test. A search of scientific literature using the terms of coagulogram tests, diagnosis of viral hepatitis, diagnosis of sexually transmitted infections, tests to detect HIV, was performed in the PubMed and Google Scholar databases, without using language or date restrictions of publication. Conclusion: The tests that must be included to determine the patient's hemodynamic profiles are: complete blood count, basic hemostasis studies, liver and kidney profile. In addition, the glycated hemoglobin test and serum tests such as: Australian antigen (HBsAg), HIV test (ELISA test) and FTA-ABS test should be indicated as complementary tests. The moment to perform the hemodynamic profile of the patient is after the clinical diagnosis and before the surgical treatment, maintaining the control of the patient's condition before and after the procedure.

Key Words: Hemodynamic profile, complementary tests, infectious-contagious diseases.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 10 |
| 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 13 |
| 3. OBJETIVOS | 15 |
| 3.1 GENERAL | 15 |
| 3.2 ESPECÍFICOS | 15 |
| 4. MARCO TEÓRICO | 16 |
| 4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS | 16 |
| 4.2 REVISIÓN DE LA LITERATURA | 19 |
| 4.2.1 LA SANGRE | 19 |
| 4.2.2 COMPONENTES DE LA SANGRE | 19 |
| 4.2.3 HEMOGRAMA | 25 |
| 4.2.4 ALTERACIONES EN LOS VALORES DEL HEMOGRAMA | 29 |
| 4.2.5 ALTERACIONES EN LOS RECuentOS CELULARES . | 31 |
| 4.2.6 PLAQUETAS..... | 34 |
| 4.2.7 OTRAS CONDICIONES QUE AFECTAN LOS RECuentOS HEMATOLÓGICOS..... | 35 |
| 4.2.8 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS | 36 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2.9 USO DE LAS PRUEBAS EN PERIODONCIA..... | 43 |
| 4.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS..... | 46 |
| 5. DISCUSIÓN | 47 |
| 6. CONCLUSIÓN..... | 51 |
| 7. RECOMENDACIONES | 52 |
| 8. PROSPECTIVA | 53 |
| 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 54 |
| 10. ANEXOS | 59 |

1. INTRODUCCIÓN

Antes de la realización de cualquier procedimiento, los pacientes se integran a la consulta, con la realización de una historia clínica y un examen físico, los cuales deben ser complementados con la realización de pruebas hematológicas y séricas. Estos estudios de laboratorio, al igual que la toma de signos vitales, tienen suma importancia para el odontólogo ya que con ellos se puede identificar las anomalías que pueden poner en riesgo al paciente, detectar condiciones asintomáticas, proporcionando un parámetro del estado de salud general del paciente y permitiendo así la monitorización de cambios importantes en el transcurso de los abordajes clínicos. A todo paciente que se sospeche que el procedimiento dental a realizar puede ser riesgoso para él, el resultado final del tratamiento o al mismo odontólogo, deben serle indicadas las pruebas respectivas (1).

De igual manera es responsabilidad del odontólogo tener conocimiento de cuáles son los valores hemodinámicos normales y que implica cuando estos valores se encuentran alterados. Estos valores alterados pueden traer consigo consecuencias para el paciente, complicaciones durante el procedimiento y el resultado final del tratamiento. En el caso del conocimiento de las consecuencias por parte del profesional, que arraigan las alteraciones en los valores, por ejemplo; a través de los glóbulos rojos, glóbulos blancos, plaquetas e incluso los factores de coagulación, se puede lograr identificar enfermedades de las cuales el paciente no tiene conciencia, tales como; anemias e infecciones. Además, en ciertos casos necesarios, se logra ver cómo algún fármaco pueda estar afectando el recuento de los valores (2,3,4,5).

Con el tiempo se ha levantado una preocupación por parte de la comunidad investigativa, en saber qué ocurre en los pacientes a nivel hemodinámico durante distintos tratamientos. Esto sumado al gran avance tecnológico que han sufrido las pruebas analíticas con la modernización de los equipos en los laboratorios clínicos y de investigación, como los analizadores automatizados, han facilitado en gran medida estudios donde se evalúa el estado hemodinámico de pacientes, como por ejemplo; la evaluación del perfil hemodinámico luego de extracciones dentales en pacientes hipersensibles con anestesia con o sin vasoconstrictor, reacción hemodinámica de los músculos de la masticación y evaluación de la presión sanguínea en pacientes con buen estado de salud (6,7,8,9). De igual manera, las pruebas serológicas son de suma importancia para el odontólogo, ya que también es necesario el conocimiento por parte del profesional si el paciente porta alguna enfermedad silente o infecto contagiosa, para un buen manejo y prevención de posibles complicaciones. Esto se debe, a que a nivel mundial existe un alto número de personas que se encuentran infectadas o afectadas por enfermedades como hepatitis, diabetes, VIH y otras. Dichas enfermedades pueden comprometer la salud sistémica del paciente e incluso pueden ser mortíferas produciendo miles de muertes anuales como es el caso de la sífilis (10,11,12,13,14,15).

En este trabajo se espera determinar la importancia de la realización del perfil hemodinámico de los pacientes periodontales quirúrgicos de la clínica odontológica de la Universidad Iberoamericana (UNIBE). Determinando cuáles pruebas hematológicas y séricas deben de incluirse para determinar dicho perfil, lograr identificar en qué momento de la terapia periodontal debe de realizarse el paciente los análisis y analizar las posibles complicaciones que puede traer la

alteración de los valores del perfil hemodinámico del paciente periodontal quirúrgico.

El presente trabajo de tipo revisión de literatura, mediante la búsqueda de artículos científicos en las distintas bases de datos, consta de una descripción breve del planteamiento del problema, seguida de las preguntas que se esperan contestar con esta investigación. Se describen los tipos de análisis de importancia, haciendo énfasis en los valores adecuados, posibles alteraciones y su importancia.

Cuyo objetivo es el de dar a conocer la importancia que tiene la realización del perfil hemodinámico, de los pacientes que serán atendidos en la consulta odontológica, así como las consecuencias que puede traer la no realización de estas pruebas antes de la realización del tratamiento periodontal quirúrgico.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el tratamiento dental integral, se presentan situaciones que involucran trabajar con incisiones, remodelados óseos, sangre, como es el caso de los raspajes subgingivales, extracciones dentarias y las cirugías periodontales. Situaciones en las que existe sangrado y exposición a saliva, ambos medios son fuente de transmisión de enfermedades infectocontagiosas. Para la realización de estos procedimientos el odontólogo se debe asegurarse de realizar un buen plan de tratamiento y esto incluye indagar a fondo el estado de salud actual de los pacientes y de las posibles condiciones asintomáticas de importancia, de las cuales estos no tienen conocimiento alguno (1) (16).

Con la prescripción de las pruebas hematológicas y séricas correspondientes, las cuales en la actualidad se obtienen de forma rápida y confiable, ante la sospecha de cualquier irregularidad, garantizando un mejor tratamiento y pronóstico para el paciente. Por este motivo es de suma importancia que los odontólogos conozcan los valores hematológicos normales, la existencia de las pruebas séricas y cuales complicaciones puede traer la alteración de estos valores. Protegiendo tanto la salud de los pacientes como la del mismo operador que se encuentra expuesto a las enfermedades infectocontagiosas de dichos pacientes.

Las preguntas que se esperan contestar con este trabajo serían:

¿Cuál es la importancia de realizar el perfil hemodinámico de los pacientes periodontales quirúrgicos de la Clínica de Odontología de la Universidad Iberoamericana (UNIBE)?

¿Cuáles pruebas hematológicas y séricas deben de incluirse para determinar dicho perfil?

¿En qué momento de la terapia periodontal se deben realizar los análisis para determinar el perfil hemodinámico de cada paciente?

¿Cuáles complicaciones puede traer la alteración de los valores del perfil hemodinámico del paciente periodontal quirúrgico?

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Determinar la importancia de realizar el perfil hemodinámico de pacientes periodontales quirúrgicos en la Clínica de Odontología de la Universidad Iberoamericana (UNIBE).

3.2 ESPECÍFICOS

- Conocer la importancia de realizar el perfil hemodinámico de los pacientes periodontales quirúrgicos de la Clínica de Odontología de la Universidad Iberoamericana (UNIBE)
- Determinar cuáles pruebas hematológicas y séricas deben de incluirse para determinar dicho perfil.
- Identificar en qué momento de la terapia periodontal se deben realizar los análisis para determinar el perfil hemodinámico de cada paciente.
- Analizar cuáles complicaciones puede traer la alteración de los valores del perfil hemodinámico del paciente periodontal quirúrgico.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Historia de investigaciones del perfil hemodinámico en pacientes.

Se ha podido evidenciar, con el paso de los años una evolución o mejora en las pruebas analíticas de uso común por los profesionales de la salud a la hora de evaluar los pacientes antes y después de algún procedimiento. De igual manera, estas pruebas ayudan al odontólogo a tener conocimiento del estado hemodinámico de los pacientes y de aquellas enfermedades silentes que son capaces de alterar el resultado de los tratamientos dentales, con especial énfasis en los procedimientos quirúrgicos. Con el avance tecnológico de algunas pruebas, como el conteo hematológico, han mejorado en tanto su fiabilidad, rapidez e incluso teniendo un muy bajo costo, ya que, con los avances tecnológicos, los contadores hematológicos han incrementado en gran medida la capacidad de análisis y una mayor productividad en el procesamiento de datos (15).

En 1794 se describió por primera vez un glóbulo rojo de manera precisa, dándose a conocer el primer reporte sobre el conteo de células hemáticas. A principios de los 1900 se pudieron observar plaquetas y mediante una tinción con anilinas se pudieron diferenciar las subpoblaciones leucocitarias. En 1934 se llevó a cabo el primer método para el recuento electrónico de células sanguíneas, mediante la detección fotoeléctrica de la luz dispersada. En 1956, surge el primer contador Coulter modelo A, como el primer contador de celular automático de células, debido a la escasez de personal calificado, el aumento de la carga de trabajo y la necesidad de parte de los laboratorios de hematología

de ofrecer resultados más fiables y rápidos, basado en los modelos creados anteriormente. El conteo de células hemáticas Entre los principios utilizados por estos analizadores podemos mencionar: el principio Coulter, el método óptico y la conometría de flujo (15).

En la odontología, con el pasar de los años se ha visto la preocupación por parte de los profesionales, por evaluar el estado hemodinámico de los pacientes, antes y después de realizar distintos tipos de procedimientos o tratamientos odontológicos. Ispirgil et al realizaron un estudio analizando el efecto hemodinámico en el músculo masetero de pacientes tratados con guardas oclusales por dolor miofacial acompañado de bruxismo, donde se evaluaron valores como Hb, HbO₂, OXY del músculo masetero. Luego de someter el músculo masetero a contracciones isométricas, se pudo comprobar que en aquellos pacientes con terapia de guarda oclusal para el dolor del músculo masetero acompañado de bruxismo y dolor miofacial, existía un cambio significativo en los valores hemodinámicos, ya que los valores evaluados disminuyeron, demostrando que la terapia de guarda oclusal causa una reducción significativa del flujo sanguíneo. Esto indica que se aplica menos fuerza de contracción, causando una reducción en la actividad del masetero y por lo tanto, siendo efectivo el tratamiento (7).

Otro estudio realizado por Olutayo et. al fue acerca de la respuesta hemodinámica luego de la inyección de anestesia local con o sin adrenalina en un sujeto adulto para la realización de una extracción dentaria. En este, se tomaron parámetros para evaluar la presión sanguínea diastólica, presión sanguínea sistólica y el intervalo PR. A cada paciente se le colocó la misma cantidad de anestesia, en este caso lidocaína, la cual fue de dos carpules de 1.8

ml., es decir que a cada paciente se le suministró 3.6 ml. de anestesia. Se seleccionaron los pacientes que estuvieran en buen estado de salud y que no tuvieran ninguna contraindicación de recibir el anestésico que se le proporcionaría en cada caso y así quedaron divididos en dos grupos. Todos los pacientes con descompensaciones sistémicas o con contraindicaciones para el uso del anestésico, así como aquellos que tomaban medicamentos que pudieran de alguna manera u otra tener alguna interacción con las sustancias utilizadas en la cirugía, fueron excluidos del estudio. Al igual, se descartaron aquellos pacientes que al momento de la extracción presentaron dolor y se le aplicaron técnicas de refuerzo. Se pudo evidenciar que no existe una diferencia significativa en el estado hemodinámico de adultos sanos a la hora de la colocación de lidocaína con o sin vasoconstrictor y que los cambios producidos pueden ser dados por factores de estrés y ansiedad (8).

Un estudio similar fue realizado por Dias et. al en los que se evaluaba el estado hemodinámico de pacientes normo sensitivos y pacientes hipersensitivos sometidos a extracción dental bajo anestesia local, específicamente la prilocaína al 3% con felipresina. En este estudio mediante la selección de pacientes con buen estado de salud que necesitaran extracción de molares y premolares, siempre con movilidad inferior a 2, según la clasificación de Miller. Para cada procedimiento se utilizó como máximo 4 carpules de anestesia. Al final, se evaluaron los parámetros de presión sistólica, presión diastólica y ritmo cardíaco, los cuales no presentaron variaciones en los resultados. Los pacientes hipersensitivos resultaron más elevados, pero no de manera significativa (9).

4.2 REVISIÓN DE LA LITERATURA

4.2.1 LA SANGRE

La sangre es una variedad de tejido conectivo especializado, la cual es de forma líquida y circula por los vasos capilares, venas y arterias de todos los animales vertebrados. Su color rojo característico es causado por la presencia del pigmento hemoglobínico contenido en los glóbulos rojos. Esta desarrolla una función vital para el organismo funcionando como un vehículo, ya que se encarga de la logística de distribución e integración sistémica, cuya contención en los vasos sanguíneos admite su distribución hacia prácticamente todo el organismo. El volumen normal promedio de un adulto es de 5 a 6 L (17) (18).

Función:

1. Defensa ante las infecciones.
 2. Intercambios de gases (oxígeno-dióxido de carbono).
 3. Distribución de nutrientes, productos del metabolismo y hormonas a los órganos blanco.
 4. Regulación de la temperatura corporal.
 5. Mantiene el equilibrio acidobásico y osmótico de los líquidos del cuerpo.
- (18)

4.2.2 COMPONENTES DE LA SANGRE

La sangre como tejido, se compone de células y componentes extracelulares. Estas fracciones tisulares se pueden dividir en dos partes: (17)

1. Los elementos formes
2. El plasma sanguíneo

Elementos formes de la sangre

Estos son representados por células y componentes derivados de células y constituyen el 45% de la sangre. Este porcentaje es conocido como hematocrito (fracción celular), donde la mayor cantidad es por el número de eritrocitos (17). Cuando se toma una muestra de sangre y se centrifuga se puede evidenciar la presencia de estas células como un precipitado rojo (18).

Estos elementos formes de la sangre son variados en tamaño, estructura y función, y se agrupan en:

1. Células sanguíneas:
 - a) Leucocitos (Glóbulos Blancos)

Son las células que están de paso por la sangre para cumplir su función en otros tejidos del organismo.

2. Derivados celulares:
 - a) Eritrocitos
 - b) Plaquetas

Estas no son células estrictamente sino fragmentos celulares. Son los únicos componentes sanguíneos que cumplen sus funciones estrictamente dentro del espacio vascular (17).

Células sanguíneas:

Glóbulos blancos (leucocitos).

Forman parte de las células del sistema inmunitario. Son células con capacidad migratoria que usan la sangre como medio de transporte para llegar a las distintas partes del organismo. Son los encargados de destruir los agentes infecciosos y células infectadas. Además, segregan sustancias protectoras como anticuerpos, que combaten las infecciones. El conteo normal de leucocitos está entre 4,500 y 11,500 células por mm^3 (microlitro) de sangre y esto puede variar según las condiciones fisiológicas (embarazo, estrés, deporte, edad) y patológicas (infección, cáncer, inmunosupresión, aplasia). Al momento del centrifugado se observa como una fina capa transparente, la cual representa el 1% del hematocrito (17) (18).

Según las características microscópicas de su citoplasma (tintoriales) y su núcleo (morfología) se dividen en:

1. Agranulocitos o células monomorfonucleares:
2. Granulocitos o células polimorfonucleares:

Agranulocitos o células monomorfonucleares

Los agranulocitos o células monomorfonucleares son células que reciben su nombre por la ausencia de gránulos en su citoplasma y la presencia de un núcleo redondeado. Estas células se dividen en:

A) Linfocitos. El valor normal se sitúa entre 1,300 y 4,000 por mm^3 y ocupan del 24 al 32% del total de glóbulos blancos. Su número aumenta en infecciones

virales y cánceres y pueden disminuir en inmunodeficiencias. Son los encargados de hacer la tarea del sistema inmunitario. Estos se dividen en dos:

- Linfocitos B: Se encargan de la secreción de anticuerpos (sustancias que reconocen las bacterias, uniéndose a ellas para destruirlas). Son también las células encargadas de producir las inmunoglobulinas.

- Linfocitos T: Se encargan de reconocer las células infectadas por los virus y destruirlas, con la ayuda de los macrófagos. Estos linfocitos amplifican o suprimen la respuesta inmunológica global, regulando al resto de componentes del sistema inmunitario. Constituyen aproximadamente el 70% de linfocitos.

B) Monocitos. El conteo normal está entre 150 y 900 células por mm^3 y constituyen del 2 al 8% del total de glóbulos blancos, cifra que se eleva por infecciones ocasionadas por virus o parásitos, aunque también en algunos tumores y leucemias. Son células con un núcleo definido.

Granulocitos o células polimorfonucleares:

Estas células reciben su nombre por la presencia de un núcleo polimorfo y la presencia de gránulos en su citoplasma. Estas se dividen en:

A) Neutrófilos. Están presentes en la sangre entre 2,500 y 7,500 células por mm^3 . Son los más numerosos, ocupando entre un 55 y un 70% de leucocitos. Se encargan de capturar y digerir sustancias extrañas (bacterias o agentes externos) que entran en el organismo. Cuando hay una infección o inflamación su número aumenta en la sangre.

B) Basófilos. Están presentes en la sangre entre 0.1 y 1.5 células por mm^3 (0.2-1.2% de los leucocitos). Segregan sustancias como la heparina (de propiedades anticoagulantes) y la histamina (que contribuye en el proceso de la inflamación).

C) Eosinófilos. Están presentes en la sangre entre 50 y 500 células por mm^3 (1-4% de los leucocitos). Aumentan en enfermedades causadas por parásitos, en las alergias y en el asma.

Derivados celulares:

1) Glóbulos rojos (eritrocitos). Están presentes en la sangre y tienen como función principal el transporte del oxígeno a los tejidos del cuerpo. En humanos se forman en la médula ósea, tienen una vida útil de 120 días y constituyen, aproximadamente, el 96% de los elementos figurados. Su valor normal se sitúa alrededor de 4,800,000 en la mujer y aproximadamente 5,400,000 en varones, hematíes por mm^3 . No son células propiamente dichas, ya que carecen de núcleo (lo expulsan en la médula ósea antes de entrar en el torrente sanguíneo). Su citoplasma está constituido casi en su totalidad por la hemoglobina, proteína encargada de transportar oxígeno, y también contiene enzimas (4).

2) Plaquetas (trombocitos). Son fragmentos celulares pequeños, ovales y sin núcleo. Se producen en la médula ósea a partir de la fragmentación del citoplasma de los megacariocitos, y quedan libres en la circulación sanguínea. Su valor normal oscila entre 250,000 y 450,000 plaquetas por mm^3 . Las plaquetas sirven para taponar las lesiones que pudieran afectar a los vasos sanguíneos, coagulando la sangre. De esta forma, cuando se rompe un vaso circulatorio las plaquetas envuelven la herida para disminuir el tamaño y evitar el sangrado. En el proceso de coagulación las plaquetas forman coágulos

(trombos), siendo responsables del cierre de heridas vasculares (trombosis). Para hacerse una idea, una gota de sangre contiene alrededor de 250,000 plaquetas (4).

2- Plasma sanguíneo

Es un fluido traslúcido y amarillento que representa la matriz extracelular líquida en la que están suspendidos los elementos formes, donde están inmersos los elementos formes citados anteriormente. Está compuesta en más de un 90% de agua, la cual sirve como solvente de solutos, un 8% de proteínas (aminoácidos, glúcidos, lípidos, sales, hormonas, enzimas, anticuerpos, urea, gases en disolución y sustancias inorgánicas, tales como sodio, cloruro de calcio, carbonato y bicarbonato), y trazas de otros materiales. Esta matriz extracelular es conocida como la fracción acelular de la sangre. Es el mayor componente de la sangre representando el 55% del volumen total de esta. Entre las proteínas que se encuentran en el plasma sanguíneo están: (4) (18).

- Fibrinógeno (para la coagulación).

- Globulinas (regulan el contenido del agua en la célula y forman anticuerpos contra enfermedades infecciosas).

- Albúminas (ejercen presión osmótica para distribuir el agua entre el plasma y los líquidos del cuerpo).

- Lipoproteínas (amortiguan los cambios de pH de la sangre y de las células, y hacen que la sangre sea más viscosa que el agua) (17).

4.2.3 HEMOGRAMA

El hemograma es una de las pruebas diagnósticas con mayor demanda en la práctica médica habitual. En la actualidad existen analizadores automáticos que permiten determinar con alto grado de fiabilidad, rapidez y un bajo coste los principales parámetros hematológicos en sangre periférica (6) (19).

Interpretado adecuadamente puede agilizar el diagnóstico de diversas patologías, aportando datos prácticos para la evaluación del paciente. Nos aporta información cualitativa y cuantitativa de las líneas hematopoyéticas mieloide y linfoide. Sin embargo, con el paso de los años, estos sistemas automatizados no han logrado sustituir a la revisión del frotis de sangre en el microscopio, este es cada vez menos frecuentes, pero sigue siendo indispensable e insustituible para detectar alteraciones morfológicas que los autoanalizadores no pueden detectar (2) (19).

En el hemograma se evalúan 3 parámetros, los cuales son: eritograma, trombograma y leucograma. Además, se encuentran; el hematocrito (Hto), recuento de hematíes, volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina (Hb), la hemoglobina corpuscular media (HCM) o la concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM), leucocitos, plaquetas, entre otros. Ya que es de vital importancia para el odontólogo y en la práctica médica en general, tener conocimiento de estos valores, para garantizar de esta manera una buena planificación en los tratamientos de aquellos pacientes que necesiten de una atención especial. Logrando así, tener un resultado esperado y que sea lo mejor para el paciente. Por esto, hay que tener conocimiento de las células, sus valores

normales, las posibles complicaciones que pueden ocurrir si sus valores se encuentran alterados y la importancia de saber estos valores (6) (19).

Entre estos parámetros encontramos:

Recuento de la serie roja o hematíes

Este significa la cantidad de células rojas por microlitro y se expresa como hematocrito (He) x 10¹²/L. El valor normal es de 5.21 (4.52-5.90) milímetro cúbico (2). Estos valores pueden estar alterados en distintas patologías, como por ejemplo, se pueden encontrar aumentados en número (poliglobulia), en las talasemias, en las cardiopatías, habitantes de grandes alturas, en estados de deshidratación y disminuidos, como en las anemias ferropénicas y las anemias megaloblásticas (3,4).

Hematocrito (Hto)

Es el volumen de glóbulos rojos en relación a la cantidad total de la sangre (Plasma). Sus valores normales se encuentran entre 42-38% y se expresa en L/L. Se encontrará aumentado en las poliglobulias (4).

Hemoglobina (Hb)

Esta es una proteína conocida como ferroproteína (proteína rica en hierro) y se encuentra contenida en el interior de los glóbulos rojos. Su función consiste en transportar el oxígeno de los pulmones a los distintos tejidos del cuerpo y viceversa (20). El valor normal medio se encuentra en 15.7 (14.0-17.5) (2). Con un valor medio para hombres adultos de 15g de hemoglobina por 100 ml y en las mujeres con una media de 14g de hemoglobina por 100ml. Es el mejor

parámetro para valorar la anemia, sin importar la cifra de eritrocitos. En los casos de anemia estará disminuida y en la poliglobulia estará elevada (4) (21).

Glucemia

La glucemia es la medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo. Es una prueba fácil de realizar en la misma consulta y el médico puede solicitar esta prueba en caso de que tenga sospechas de algún tipo, ya sea en pacientes con sobrepeso, visión borrosa, poliuria, entre otras (22).

Durante el ayuno, los niveles normales de glucosa oscilan entre 70 y 100 mg/dL. Si estos valores sobrepasan los 126mg/dL en ayunas se podría considerar, casi siempre, como que la persona tiene diabetes. Valores de 200 mg/dL o superior significa que tiene diabetes y ya en este punto la persona necesita vigilancia estricta (22).

Índices eritrocitarios

Estos fueron establecidos en los años 30 por el Dr. Wintrobe, los cuales hasta la actualidad indican con gran precisión cuánto mide un eritrocito en promedio, en volumen, peso y concentración de hemoglobina. Dependiendo del aumento o la disminución en gran cantidad de los valores normales de estos, puede llevar a una patología. Estos valores son expresados de la siguiente forma (2).

Volumen corpuscular medio (VCM)

El VCM se calcula a partir de los valores del hematocrito y el recuento de la serie roja (hematíes), se expresa en femtolitros (10-15 L) e indica el tamaño y capacidad del eritrocito. El valor promedio del VCM es de 88.0 (80.0-96.1). Es

decir que un valor elevado indica hematíes grandes (macrocitosis), pudiendo ocurrir en anemias megaloblásticas, anemias hemolíticas y hepatopatías. Un número disminuido indica hematíes pequeños (microcitosis), ocurriendo en la anemia ferropénica y en la talasemia (2,3) (21).

Hemoglobina corpuscular media (HCM)

La HCM se calcula a partir de los valores de la hemoglobina y del recuento de la serie roja (hematíes), se expresa en picogramos (10-12 g) y corresponde a la hemoglobina media contenida en cada hematíe por individual. El valor promedio del HCM es de $26-34 \cdot 10^{-12}$ (picogramos) (21). Se encuentra relacionado con el VCM, por lo que estará alterado en los mismos casos (2,3).

Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM)

El CHCM indica la concentración de hemoglobina en 100 mL de eritrocitos. El valor promedio del CHCM es de 34.4 (33.4-35.5). Este puede ser expresado, de igual manera en porcentaje, sus valores en algunos casos serían de 330 ± 20 g/L (21).

Reticulocitos

Estos corresponden a los glóbulos rojos jóvenes, que aún no son completamente maduros. El recuento de estos mide la producción de glóbulos rojos y es importante su recuento ya que da a conocer la capacidad eritropoyética de la médula ósea. Se pueden encontrar valores disminuidos en casos de fallo medular como sería el caso de aplasia e infiltración, y encontraríamos valores aumentados en caso de anemias secundarias a destrucción periférica, es decir en caso de hemólisis (2).

4.2.4 ALTERACIONES EN LOS VALORES DEL HEMOGRAMA

Existen varias alteraciones en los valores del hemograma y de las pruebas especiales que pueden desencadenar alguna patología que puede pasar desapercibida para el mismo paciente, ya sea porque son asintomáticas o que el paciente no le preste atención o especial cuidado. Estos casos son comunes y entre las patologías más frecuentes que podemos encontrar en la consulta odontológica, luego de revisar los análisis previamente realizados por los pacientes, podemos mencionar: (2)

Anemia

La anemia consiste en el descenso de la hemoglobina menor a la establecida como norma para cierta edad o sexo. Tiene una prevalencia mundial un 25%, siendo esta la alteración encontrada con más frecuencia a la hora de interpretar un hemograma. Son utilizados los índices eritrocitarios, como el VCM para el tamaño y CHCM para la cromía, combinados con el recuento reticulocitario, para la correcta búsqueda etiológica y clasificación de la anemia. Estas se clasifican de manera común por su fisiopatología y la morfología. Usando la clasificación morfológica basándose en el tamaño celular sería: normocítica-normocrómica, microcítica-hipocrómica, macrocítica, regenerativa o arregenerativa (3) (23).

Anemia microcítica

Este tipo de anemia se caracteriza por la presencia de valores disminuidos del VCM, por lo general menor a 80fL, es decir eritrocitos de un tamaño menor al normal. Además, se asocia generalmente a hipocromía, es decir valores disminuidos de la HCM y CHCM. En este tipo de anemia encontramos como la más frecuente la anemia ferropénica o por deficiencia de hierro, también se

encuentran las talasemias y las que acompañan a las infecciones crónicas y a las enfermedades inflamatorias crónicas (2) (23).

Anemia Macroscítica

La anemia macroscítica se caracteriza por presentar valores de hemoglobina por debajo de los valores normales, además de la presencia de valores elevados del VCM, es decir eritrocitos de tamaño aumentados. Puede ser causada por hepatopatías crónicas, pacientes gastrectomizados y pacientes con tratamiento de fármacos que afecten al metabolismo del ácido fólico. Las causas más comunes de esta se encuentran asociada al déficit de vitamina B12 o ácido fólico, los cuales son esenciales para la síntesis de ADN y la reproducción celular. Esta es conocida como megaloblástica y las no megaloblásticas producidas por hemólisis, alcoholismo, insuficiencia hepática, u otras por mecanismos poco conocidos. Esto no solo afecta a los eritrocitos sino que también afecta a las otras poblaciones celulares, por lo que generalmente, viene acompañada de síndromes mielodisplásicos por la eritropoyesis ineficaz, citopenias y alteraciones en la morfología de las otras series (2) (19)(23).

Anemia Normocítica Normocrómica

Se caracteriza por la disminución de la hemoglobina y el hematocrito, pero no se observan alteraciones en los índices eritrocitarios. Puede originarse por diversas causas, algunas hematológicas como hipoplasia y aplasia medular, o etapas iniciales de anemia por sangrado o hemorragia aguda, siendo una de las más características y también causas no hematológicas como la anemia de insuficiencia renal crónica por déficit de eritropoyetina (2,3)(19)(23).

El paciente con resultados de anemia no puede ser sometido a procedimientos periodontales quirúrgicos, debido a posibles complicaciones con cicatrización

retardada, infecciones secundarias, hipoxia, lipotimia y otras. El paciente debe ser sometido a una interconsulta con su médico de cabecera, para que su condición de anemia sea diagnosticada y clasificada. Además, debe ser sometido a un tratamiento por parte de su médico, para una posterior aprobación para ser tratado por parte del odontólogo (24).

4.2.5 ALTERACIONES EN LOS RECUENTOS CELULARES

Alteraciones en los valores del recuento eritrocitario (Poliglobulia)

La poliglobulia absoluta propia de la Policitemia Vera se acompaña de leucocitosis y trombocitosis, características de un síndrome mieloproliferativo. En manos de un médico no especialista, reconocer las causas de las pseudopoliglobulias o policitemias relativas es muy importante. Entre estas se encuentran enfermedades respiratorias, hemoconcentración, hipoxemia crónica, y en especial el efecto de la altura. Al contrario de las pseudopoliglobulias o policitemias relativas, en la policitemia vera encontramos en el examen físico del paciente de manera frecuente, esplenomegalia (2).

Alteración en los valores leucocitarios

A la hora de interpretar el hemograma, el médico especialista no está acostumbrado a usar el valor absoluto de las poblaciones leucocitarias y utilizan más los porcentajes. Esto puede conducir a errores de interpretación. Si utilizamos a los neutrófilos como ejemplo, no es lo mismo 50% de un recuento total de 10,000 leucocitos por mm^3 (normal), que un 50% de un recuento total de 1,000 leucocitos (neutropenia) (2).

Se recomienda utilizar el porcentaje de una determinada población leucocitaria, con la cifra total de leucocitos para una correcta interpretación. Además, que es de suma importancia la descripción morfológica entregada por los laboratorios, en especial las de células inmaduras o blastos, para descartar posibles leucemias con la mayor brevedad posible. Dependiendo de los valores aportados por el hemograma podemos encontrar distintas alteraciones como son las siguientes: (2)

Neutrofilia

Esta se define como el aumento en el recuento absoluto de neutrófilos. Se considera neutrofilia cuando los valores exceden los 8,000/ml. Se observa con mayor frecuencia en los procesos infecciosos bacterianos, cuadros inflamatorios no infecciosos como colagenopatías, condiciones de estrés, ejercicio intenso, hipoxia, en los síndromes mieloproliferativos y asociada al uso de algunos fármacos como los corticoides, adrenalina, entre otros. Además puede ser encontrado en procesos inflamatorios crónicos como la artritis reumatoide, hepatitis crónica, entre otras (2) (25).

Neutropenia

Se define como la disminución en el recuento absoluto de neutrófilos. Se considera neutropenia cuando el valor del recuento de neutrófilos absolutos disminuye por debajo de 1,500/ml considerándose leve, cuando disminuye por debajo de 500 a 1000 es considerada moderada y siendo grave cuando disminuye de 500 neutrófilos/mm³. La causa más frecuente es la inducida por fármacos, entre los cuales se pueden destacar los: quimioterapéuticos, antiinflamatorios no esteroidales, antiepilépticos y psicofármacos. En algunas infecciones virales como hepatitis, influenza, HIV y también en sepsis graves se

pueden observar neutropenias severas. Se considera neutropenia severa un recuento de neutrófilos absolutos por debajo de $500 \times \text{mm}^3$ (2) (24).

Otras alteraciones en la fórmula diferencial de los leucocitos

Eosinofilia

Se define como el aumento en el recuento absoluto de eosinófilos. Se considera como eosinofilia cuando sus valores se encuentran por encima de $400/\text{eosinófilos}/\text{mm}^3$. Se pueden observar valores elevados ante diversas situaciones, entre las más frecuentes podemos mencionar la presencia de alergias, parasitosis y algunos fármacos son sus causas más frecuentes (2) (24).

Linfocitosis:

Se define como el aumento en el recuento absoluto de linfocitos. Se considera una linfocitosis cuando sus valores son mayores de $4000/\text{mm}^3$. Presentándose con mayor frecuencia en momentos de infecciones virales o infecciones crónicas como la hepatitis, parotiditis, mononucleosis infecciosa, rubeola, entre otras (2) (24).

Monocitosis:

Es definida como el aumento en el recuento absoluto de monocitos. Se considera una monocitosis cuando sus valores superan los $1000/\text{ml}$. Es característica en el período de recuperación de neutropenias y en convalecencia de cuadros infecciosos como son la tuberculosis, endocarditis bacteriana subaguda, malaria, sífilis, entre muchas otras (2) (24).

4.2.6 PLAQUETAS

Con el perfeccionamiento de los sistemas automáticos de recuento, se obtienen recuentos plaquetarios rápidos y confiables, que son utilizados más a diario por los especialistas en las consultas diarias (2).

Alteraciones en los valores plaquetarios

Trombocitopenia

Es definida como la disminución del recuento plaquetario bajo el rango de referencia establecido por el laboratorio y se considera una trombocitopenia cuando sus valores se encuentran por debajo de 100,000 mm³ o 150,000 dependiendo de los valores de referencia. Se pueden observar situaciones de trombocitopenia frente a diversos mecanismos como son: Problemas inmunológicos por la presencia de anticuerpos como en el caso de la púrpura trombocitopénica inmune, lupus eritematoso sistémico, Síndrome de Evans, entre otros. Se puede observar en la trombopoyesis ineficaz presente en la anemia perniciosa, mieloptisis, entre otros. También podemos observar trombocitopenia en la destrucción no inmune, sobreconsumo en casos de sepsis, hemangioma cavernoso, infección por VIH y en casos de distribución anormal o de secuestro, presente en hiperesplenismos de cualquier caso (2) (26).

Pseudotrombocitopenia

Es definido como la aparición de un recuento bajo de plaquetas, no sospechado e inesperado para el cuadro clínico del paciente. Algunos ejemplos de esta condición son: las punciones venosas difíciles (en niños pequeños, ancianos) que pueden originar activación plaquetaria con formación de microcoágulos y la

agitación insuficiente del tubo para mezclar la muestra de sangre con el anticoagulante es otra causa de micro coágulos (2).

Trombocitosis

Se define como el aumento en los valores del recuento de plaquetas y este debe ser mayor de 400,000/mm³. Esta se puede clasificar en primaria o secundaria siendo esta última la más común. Se puede observar en diferentes patologías como: cuadros inflamatorios crónicos, recuperación de procesos infecciosos, hemorragia aguda, déficit de hierro, post esplenectomía, entre otros. Además, se puede observar asociado a síndromes mieloproliferativos crónicos, como es el caso de la leucemia mieloide crónica, policitemia vera, mielofibrosis, entre otras (2) (27).

4.2.7 OTRAS CONDICIONES QUE AFECTAN LOS RECuentOS HEMATOLÓGICOS

Condiciones que afectan los recuentos hematológicos

Al interpretar los resultados informados en el hemograma se debe tener en consideración algunas condiciones propias del paciente que pueden afectar los recuentos celulares. Estas condiciones habitualmente no son informadas al laboratorio. Entre estas condiciones podemos mencionar: (2)

- Muestra diluida: Muestra de sangre obtenida directamente de vías venosas y/o en sitio cercano a infusión de suero.
- Trabajo o permanencia en altura o Tabaquismo severo: Aumenta el recuento de eritrocitos. Poliglobulia secundaria.
- Ejercicio intenso: Puede ser causa de leucocitosis y neutrofilia.

- Efecto de medicamentos: Con frecuencia el paciente olvida mencionar fármacos de uso permanente en la información que entrega en el laboratorio (2).

4.2.8 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Prueba de la Hemoglobina Glucosilada (HbA1c)

La hemoglobina de los adultos normales, está compuesta por la hemoglobina A, A2 y la F siendo la más abundante de las 3 fracciones la hemoglobina A (HbA), representando el 97%. Parte de esta hemoglobina A se combina con azúcares, convirtiéndose en glucohemoglobina o glicohemoglobina (HbA1). Ocupando la parte más abundante de los componentes menores de la hemoglobina en los eritrocitos humanos. Definiéndose como la condensación de glucosa en la porción N-terminal de la cadena beta de la hemoglobina A (5).

Esta prueba se realiza para tener conocimiento de los niveles de azúcar en sangre promedio en los últimos 2 o tres meses, es decir la concentración de la HbA1. Lo que le indica al médico a la hora de ver los análisis si hay o no un control por parte el paciente de los niveles de azúcar en la sangre (13).

Los valores de esta prueba se expresan en porcentaje y sus valores normales se encuentran por debajo de 5.7%. Se considera prediabetes cuando estos valores sobrepasan de 5.7% a 6.4% y de 6.5% en adelante se puede considerar a la persona como diabética. Ya cuando pasa el 8% se considera que la persona no tiene controlada la enfermedad y tiene un alto riesgo de desarrollar complicaciones asociadas a la enfermedad (13).

La diabetes comprende un grupo de enfermedades metabólicas heterogéneas caracterizadas por hiperglucemia, producto de un déficit de la acción o secreción de insulina, o ambos. Siendo uno de los grandes problemas de salud pública a nivel mundial. Cuando alcanza un estado crónico, con daño a largo plazo, disfunción e insuficiencia de diferentes órganos, especialmente los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos (14).

El paciente diabético no controlado puede presentar complicaciones tales como infecciones y cicatrización retardada, ante un procedimiento periodontal quirúrgico. Si el paciente resulta no estar controlado, el odontólogo, debe realizar una interconsulta con el médico de cabecera para que le asigne el tratamiento y dieta necesaria. Luego del control de la enfermedad y aprobación, el odontólogo debe realizar una profilaxis antibiótica al paciente diabético y utilizar anestésicos locales sin adrenalina (28).

Prueba de tiempo parcial de tromboplastina activado (TPTa)

La prueba de Tiempo Parcial de Tromboplastina Activado (TPTa) es una que examina los factores de la vía intrínseca de la coagulación, tales como los factores XII, XI, IX, VIII, X, V, II y I. Esta prueba se utiliza para detectar cualquier anomalía en estos factores mencionados y para conocer los efectos en pacientes que se encuentran en un tratamiento con heparina. Esta prueba se compone de determinar el tiempo de coagulación de un plasma a una temperatura de 37 grados Celsius junto con un sustituto plaquetario y un activador. El sustituto plaquetario utilizado es cefalina y el activador puede ser celite, caolín o ácido elálgico. Se consideran valores normales cuando tarda en coagular 6 segundos; dudoso cuando tarda entre 6 a 10 segundos; prolongado cuando tarda más de 10 segundos; y acortado cuando tarda menos de 6 segundos (11).

Prueba de tiempo de protrombina

En cambio, la prueba de Tiempo de Protrombina (TP) es una que examina los factores de la vía extrínseca de la coagulación, tales como los factores VII, X y V. Por lo tanto, con esta prueba se pueden detectar anomalías o deficiencias en la protrombina y para conocer la reacción de pacientes que se encuentran en una terapia con anticoagulantes orales. Además, se obtiene un Tiempo de Protrombina muy prolongado cuando existe un nivel muy bajo de fibrinógeno o un inhibidor de la reacción trombina-fibrinógeno. Esta prueba se compone de determinar el tiempo de coagulación de un plasma cuando se encuentra en presencia de tromboplastina tisular y calcio. Se considera un valor normal cuando tarda hasta 3 segundos; prolongado cuando tarda más de 3 segundos; y acortado cuando tarda menos de 3 segundos (11).

Los pacientes con un recuento plaquetario bajo o trombocitopenia son considerados como de riesgo a la hora de realizarse un procedimiento quirúrgico. Un recuento bajo de plaquetas es considerado una contraindicación debido a que aumenta el riesgo de hemorragia durante el procedimiento o postquirúrgico. En estos casos, es esencial que el odontólogo haga una interconsulta con su médico general y recomiende un tratamiento para mejorar el recuento, como tal vez, una transfusión de plaquetas, medicamentos para aumentar el recuento plaquetario o medicamentos para reducir el riesgo de hemorragia (29).

Prueba del antígeno australiano (HBsAG)

A la fecha del año 2015, existían unos 240 millones de personas infectadas con hepatitis B y ocurre la aparición de entre 2 a 3 millones de casos nuevos al año. Esta se transmite a través del contacto con sangre o fluidos corporales de

pacientes infectados y puede llegar a causar hepatitis crónica, cirrosis y carcinoma hepatocelular, lo cual causa la muerte de 600,000 personas al año. Entre los otros signos y síntomas característicos de esta enfermedad también se encuentran la astenia, malestar, fatiga, fiebre, dolores musculares, náuseas, vómitos, orinas colúricas, ictericia y alteraciones en la función hepática y caída de los factores de coagulación (12).

Para el diagnóstico de la hepatitis B, se realiza la cuantificación del antígeno de superficie HbsAg (Antígeno Australiano). Con el paso de los años se han mejorado y aumentado las sensibilidades y especificidades de las técnicas de diagnóstico. En la cuantificación y aparición de antígenos, estos aparecen en el siguiente orden: ADN-VHB, HBsAg, anti-HBc (IgM e IgG), HBeAg, anti-HBe y anti-HBs (12).

El antígeno australiano es un marcador muy precoz, por lo tanto, se detecta en el periodo de incubación de la enfermedad, como también en su fase aguda y estadio crónico. Este dura entre 3 a 6 meses y cuando este extiende su presencia por más de 6 meses es un indicativo del desarrollo de hepatitis crónica. Para que una prueba de detección de este antígeno sea efectiva, debe poder detectar al menos 0.25 ng/mL. Este se puede detectar durante varios días en pacientes vacunados recientemente (12).

Prueba de HVc

La hepatitis C se transmite principalmente de forma parenteral (85%), por contacto con material percutáneo o mucosa contaminada con sangre y fluidos corporales. Su prevalencia global consiste de un 3% y es el causante principal del 20% de las hepatitis agudas. Puede ocurrir de forma aguda o crónica, en un

80% de los casos. En estos casos crónicos puede provocar cirrosis hepática, descompensación, ascitis, várices esofágicas, hemorragias, encefalopatía hepática, carcinoma hepatocelular y otras manifestaciones extrahepáticas (12).

Generalmente para la detección de esta enfermedad, primeramente, se realiza un acercamiento físico a través de una analítica general, historia clínica completa y biopsia hepática. Pero, para un diagnóstico microbiológico de la hepatitis C, se realiza la detección de los anticuerpos anti-VHC o antígenos y detección del ARN viral por técnicas moleculares. La presencia de anticuerpos indica una infección activa o pasada, mientras que la presencia de ARN o antígenos indica una infección activa. Para la detección de anticuerpos se utilizan ensayos de tercera generación tipo EIA o CLIA. También existen exámenes rápidos basados en técnicas de inmunocromatografía (12).

Los pacientes con una hepatitis activa no deben ser atendidos, con excepción de que sea una urgencia, ya que estos son considerados por la American Society of Anesthesiology como pacientes ASA IV o pacientes con enfermedad sistémica grave no controlada. Por lo tanto, son considerados como pacientes que necesitan un tratamiento inmediatamente y su vida está corriendo peligro. De ser un tratamiento de urgencia, el mismo debe ser con una interconsulta y con las analíticas necesarias para conocer el estado de su coagulación, función hepática y sangre. Además, de que se debe tomar en cuenta el estado hepático, ya que los anestésicos locales tienen una metabolización en el hígado. También se recomienda la aplicación de profilaxis antibiótica previo al procedimiento, si el paciente cuenta ya con una disfunción hepática acusada (30).

Muchos de los portadores de hepatitis no lo saben, debido a que son asintomáticos. Es por esta razón, que es muy importante, aplicar todas las

medidas de bioseguridad a todos los pacientes y es muy recomendable para el odontólogo la aplicación de la vacuna contra la Hepatitis B. Un paciente, además, podría ser portador del virus, pero no tener la enfermedad activa. En estos casos, es importante mantener las medidas de bioseguridad y tener una interconsulta para conocer su estado hepático y de coagulación. Algunas complicaciones posibles en un paciente con hepatitis son el mayor riesgo de hemorragia por la alteración en la síntesis de factores de coagulación, alteración en el metabolismo de fármacos metabolizados en el hígado y mayor riesgo de infección, debido a que las células de Kupffer (macrófagos tisulares) se ven seriamente afectados en sus funciones (30).

Prueba de sangre FTA-ABS

Uno de los obstáculos en el control de las infecciones de transmisión sexual es la lentitud en el diagnóstico de estas. Las pruebas de diagnóstico rápidas ayudarían en un tratamiento etiológico y sobre todo a interrumpir la cadena epidemiológica de transmisión. En el caso de la sífilis, esta provoca 300,000 muertes fetales y neonatales al año y provoca la muerte prematura de 215,000 niños. Esta enfermedad se caracteriza por tener tres etapas que pueden presentar desde ulceraciones dolorosas en la boca y genitales, hasta complicaciones cardiorrespiratorias, nerviosas y oftalmológicas. La prueba de sangre FTA-ABS se utiliza para detectar los anticuerpos producidos contra la bacteria que provoca la sífilis, *Treponema pallidum*. Esta prueba rápida se ha demostrado ser efectiva en países en desarrollo, pero aún el acceso total a todos los habitantes no es completo, por lo tanto, muchos niños mueren todos los años debido a las secuelas de una sífilis congénita (31) (32).

Los pacientes que den positivos a la prueba de sangre FTA-ABS se recomienda que también se hagan una prueba para descartar el VIH y pruebas para descartar la presencia de otras infecciones de transmisión sexual. Además, debe recibir un seguimiento para conocer si presenta signos y síntomas de alguna afectación neurológica u oftalmológica. Los pacientes diagnosticados con sífilis deben visitar al odontólogo y su procedimiento se puede llevar a cabo según el estado de la enfermedad y su control con el tratamiento asignado. El paciente puede ser tratado, bajo todas las medidas de bioseguridad, en sus dos primeras etapas de la enfermedad (33).

Prueba de VIH

El VIH se caracteriza por una inmunosupresión del paciente y durante 30 años se han ido afinando los métodos diagnósticos de esta enfermedad, obteniendo mayor sensibilidad y especificidad. Pero, estas pruebas no determinan el estadio en el cual se encuentra el paciente. La infección por VIH se caracteriza por un periodo inicial de replicación viral intensa en la cual aparecen altos niveles de ARN y antígeno p24, que luego son seguidos por el incremento de los anticuerpos anti-VIH, del tipo IgM y del tipo IgG (10).

Las pruebas diagnósticas más utilizadas para la detección de esta enfermedad son las indirectas, en las cuales se detecta el anticuerpo, tales como las pruebas rápidas Ac, ELISA de tercera generación, IFI y Western Blot (10).

Las pruebas de ELISA poseen una alta sensibilidad y especificidad, pero se utiliza más como una prueba de tamizaje inicial. En cambio, la prueba de Western Blot, es una de confirmación. Esta tiene una alta especificidad, pero tiene un mayor costo. Los parámetros utilizados y establecidos por el CDC para

considerar a esta prueba como positiva es la detección de p24 + (gp160, gp120 o gp41) o la p41 + (gp160 o gp120) (10).

Los pacientes VIH positivos se atienden igual que el resto de pacientes, junto con todas las medidas de bioseguridad necesarias y requeridas para poder realizar un procedimiento quirúrgico. La probabilidad existente de una transmisión ocupacional con VIH a través de una exposición percutánea es de un 0.3%, mientras que a través de una exposición de mucosa a la sangre infectada es de un 0.09%. Por lo tanto, la probabilidad es muy baja. Cuando el paciente es seropositivo, se debe realizar una analítica de bioquímica elemental y hemograma completo para conocer el recuento de leucocitos, ya que estos pacientes pueden sufrir de leucopenia. Además, se debe conocer el recuento total de plaquetas, el cual debe ser mayor de 50,000/mm³. También se debe conocer el estadio de virulencia con un recuento de copias de RNA del VIH-1 o carga viral y el número de porcentaje de linfocitos CD4 y CD8, para así conocer la capacidad del paciente para poder combatir infecciones. Por lo tanto, al igual que en otras enfermedades, es esencial la interconsulta con el médico de cabecera del paciente (34).

4.2.9 USO DE LAS PRUEBAS EN PERIODONCIA

En el Área de Periodoncia de la Clínica de Odontología de la Universidad Iberoamericana (UNIBE) se le exige al paciente periodontal quirúrgico una serie de pruebas de laboratorio para conocer su estado hemodinámico y de salud, previo al procedimiento. Las pruebas requeridas son un hemograma completo, prueba de hemoglobina glucosilada, prueba de Antígeno Australiano (HBsAG),

prueba de HVc, prueba de FTA-ABS, prueba de VIH, prueba de tiempo de protrombina (TP) y prueba de tiempo parcial de tromboplastina activado (TPTa).

Con el hemograma completo se busca conocer los valores y niveles de células sanguíneas tales como los glóbulos rojos, glóbulos blancos, hemoglobina, plaquetas y los demás componentes sanguíneos. Además, se busca conocer de manera diferencial los porcentos de glóbulos blancos que posee el paciente divididos en neutrófilos y linfocitos. La prueba de hemoglobina glucosilada se realiza con el propósito de conocer el nivel de azúcar en sangre durante los pasados 3 meses. Las pruebas complementarias tales como la prueba de tiempo de protrombina y prueba de tiempo parcial de tromboplastina activado se realizan con el objetivo de conocer cómo se encuentra el estado de hemostasia en el paciente y su mecanismo de coagulación y reparación vascular. De igual manera, estas pruebas pueden ser indicadas luego del procedimiento con el fin de monitorear el estado del paciente, luego del procedimiento quirúrgico si se tienen dudas (19) (21).

Con las otras pruebas complementarias tales como la prueba de Antígeno Australiano (HBsAG), prueba de HVc, prueba de FTA-ABS y prueba de VIH se busca conocer si el paciente posee alguna enfermedad infectocontagiosa tales como hepatitis B, hepatitis C, sífilis y VIH positivo (10) (33) (34) (35).

En la Clínica de Odontología de UNIBE, si el paciente, previo al procedimiento periodontal quirúrgico, resulta con algunos de sus valores sanguíneos alterados, es referido a su médico de cabecera para que sea tratado y posteriormente autorizado para el procedimiento odontológico. Si el paciente resulta positivo en algunas de las pruebas para conocer si posee alguna enfermedad

infectocontagiosa, de igual manera, es referido a su médico principal para que sea tratado, controlado y autorizado para su procedimiento. Luego de la autorización pertinente, el paciente es atendido bajo todas las medidas de bioseguridad, para evitar una posible contaminación o contagio cruzado.

En algunas ocasiones, los pacientes no son conscientes de alguna condición desvelada a través de las pruebas de laboratorio referidas previo al procedimiento periodontal quirúrgico. Es por esta razón, que es muy importante conocer el estado hemodinámico y de salud del paciente, para así evitar cualquier complicación durante o luego del procedimiento por causa de alguna de las enfermedades que pueden ser detectadas por las pruebas de laboratorio mencionadas anteriormente (1).

4.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este trabajo de tipo revisión sistemática y literatura pretende hacer un recorrido por los aspectos básicos y esenciales sobre las pruebas realizadas a pacientes antes de ser sometidos a un tratamiento periodontal quirúrgico. Para su elaboración se partió de las pruebas requeridas en la Clínica de Odontología de UNIBE, tales como hemograma completo, hemoglobina glucosilada, prueba de antígeno de superficie HbsAg (Antígeno Australiano), prueba de HVc (hepatitis C), prueba de FTA (sífilis), prueba de VIH, prueba de Tiempo de Protrombina (TP) y prueba de Tiempo Parcial de Tromboplastina Activado (TPTa).

Posteriormente, se hizo una búsqueda de literatura científica usando los términos de pruebas del coagulograma, diagnóstico de hepatitis virales, diagnóstico de infecciones de transmisión sexual, pruebas para detectar el VIH, en las bases de datos PubMed y Google Scholar, sin usar restricción de idioma o fecha de publicación.

Los artículos revisados se seleccionaron de acuerdo con la pertinencia para la explicación sobre en qué consisten cada una de las pruebas requeridas previo a un tratamiento periodontal quirúrgico en la Clínica de Odontología de UNIBE. Además, se buscó conocer cuál es la importancia de estas pruebas, conocer el estado de salud del paciente respecto a lo que se busca diagnosticar con esas pruebas y cuáles serían las consecuencias de no realizarlas previo al procedimiento periodontal quirúrgico.

5. DISCUSIÓN

La realización o construcción del perfil hemodinámico consiste en la recolección de todos los datos hematológicos del paciente mediante la utilización de exámenes de laboratorio y las pruebas complementarias. Las pruebas de laboratorio y los exámenes complementarios son realizados con el fin de mantener un control de las condiciones clínicas del paciente antes de los tratamientos quirúrgicos y así disminuir las posibles complicaciones postoperatorias. Autores como Rodríguez et. al (1) sustentan que la importancia de estos radica en la información que nos permiten obtener de la salud del paciente. Estos, combinados con una historia clínica minuciosa y una exploración física completa, nos proporcionan la información necesaria sobre el estado de salud general del paciente y la respuesta que tendrá al tratamiento. Autores como Rodríguez et. al (1) y Mesa (36) et. al sustentan la importancia de los exámenes complementarios que funcionan como un medio importante y decisivo para la confirmación o negación de cualquier presunto diagnóstico de enfermedad y su uso imprescindible en la estadificación de una gran cantidad de enfermedades, en algunas circunstancias antes de poder determinar sus tratamientos. Estos tienen la capacidad de detectar los efectos secundarios e indeseables de los medicamentos (37).

Guy y Berini (38) así como Rodríguez (1) et. al exponen los exámenes de laboratorio y pruebas complementarias que deben ser usadas de manera imprescindible antes de la realización de los procedimientos quirúrgicos. Estos son considerados como los más comunes para su indicación a la hora de la realización de procedimientos dentales quirúrgicos que puedan comprometer la

salud del paciente y la del operador. Estas pruebas son seleccionadas basándose en las consecuencias que puedan traer la alteración de los valores normales de dichas pruebas, las cuales son: Pruebas de biometría hemática como el recuento celular, medición de la hemoglobina y hematocrito (fórmula leucocitaria, recuento de plaquetas, entre otras), pruebas de hemostasia, Pruebas químicas clínicas como la glucosa, creatinina, colesterol, entre otras. Guy y Berini (38) de igual forma mencionan como es posible hoy en día, con el avance tecnológico, que estas sean agrupadas en perfiles básicos, tales como: El hemograma completo, estudios básicos de la hemostasia, perfil hepático y el perfil renal.

Las pruebas de laboratorio deben ser indicadas por parte del profesional cuando tiene alguna sospecha de una enfermedad, cuando se quiere evaluar el estado sistémico del paciente o para saber el estado de alguna enfermedad del mismo. Así como mencionan Guy y Berini (38), el momento ideal para realizar el perfil hemodinámico del paciente es luego de la realización del diagnóstico clínico del paciente, con el fin de conocer su estado actual, dependiendo de patologías conocidas, así también como la detección de posibles enfermedades latentes de las cuales el paciente no haya presentado ningún síntoma, como es el caso de la prediabetes y problemas de la hemostasia. Además, se debe realizar antes del tratamiento quirúrgico, manteniendo un control del estado del paciente anterior del procedimiento y después de este. También, Rodríguez et. al (1), mencionan la importancia de la realización de los exámenes complementarios luego del procedimiento para poder mantener un control o monitoreo de los cambios importantes con el paso de las intervenciones quirúrgicas. Por otro lado, Ruiz (37) sustenta que estos estudios sólo tienen importancia si la información

de la historia clínica pudiera influir en el procedimiento quirúrgico y que estos exámenes deben ser realizados sólo en circunstancias específicas, como cuando el paciente tiene alguna patología de base o algún factor de riesgo que pudiera afectar el manejo del paciente y el procedimiento quirúrgico.

Por otro lado, se encuentran las enfermedades infectocontagiosas, las cuales representan un problema para el sistema de salud público. El área de la odontología no se encuentra exenta de este problema, ya que durante los procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos pueden ocurrir transmisiones o contagios entre el paciente infectado y el personal de salud. Como es planteado por Ibrahim et. al (39), esta transmisión cruzada puede ocurrir a través de bioaerosoles infectados, sangre, saliva e incluso con los instrumentos contaminados de secreciones. Además de que muchos de los pacientes vienen a la consulta sin saber qué poseen algunas de las condiciones que puedan ser descubiertas a través de las pruebas preoperatorias. Estos sustentan que las pruebas séricas de manera individual, deben ser indicadas basándose en el grado de incidencia de la enfermedad. Entre las pruebas, tenemos la de antígeno australiano HBsAG (Hepatitis), VIH, prueba de sangre FTA-ABS (detección de sífilis), prueba ELISA (ant-VIH) y, por último, pero no menos importante la hemoglobina glucosilada como prueba complementaria. Esperando así que con la indicación de estas pruebas se pueda conseguir un perfil preoperatorio completo del paciente. Además, así se puede evitar cualquier complicación asociada a estas condiciones y planificar cómo manejar el procedimiento de acuerdo a las condiciones detectadas (12) (33).

En caso de no ser determinada la situación actual del paciente, para lograr una estabilidad de la enfermedad, antes del procedimiento, se pueden presentar

complicaciones perioperatorias y postoperatorias. Estas complicaciones pueden afectar el pronóstico final del tratamiento, así como presentar complicaciones durante el mismo. Autores como Huerta (6) y Estcourt et. al (29), exponen las complicaciones o manifestaciones clínicas de la alteración en los valores de las pruebas analíticas, que pueden causar desde hemorragias durante y después del procedimiento quirúrgico, problemas asociados a una cicatrización tardía, infecciones y desmayos. Cómo también Ibrahim et al (39) evidencian el posible contagio de enfermedades infecciosas. Es por esto que es imprescindible la realización de las pruebas necesarias para garantizar un buen manejo de la situación de salud general del paciente.

6. CONCLUSIÓN

Las pruebas de laboratorio y los exámenes complementarios son realizados con el fin de mantener un control de las condiciones clínicas del paciente antes de los tratamientos quirúrgicos y así disminuir las posibles complicaciones postoperatorias.

Las pruebas que se deben incluir para determinar el correcto perfil hemodinámico del paciente son: el hemograma completo, estudios básicos de la hemostasia, perfil hepático y el perfil renal. De manera complementaria se debe indicar la prueba de hemoglobina glucosilada y pruebas séricas tales como: Antígeno australiano HBsAG (Hepatitis), prueba de VIH (prueba ELISA) y prueba de sangre FTA-ABS (detección de sífilis).

El momento ideal para realizar el perfil hemodinámico del paciente es luego de la realización del diagnóstico clínico del paciente y antes del tratamiento quirúrgico, manteniendo un control del estado del paciente antes del procedimiento y después de este.

Algunas de las complicaciones que pueden suceder durante o luego del procedimiento quirúrgico pueden ser desde hemorragias, problemas asociados a una cicatrización tardía, infecciones, desmayos y contagio de enfermedades infecciosas.

7. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación de un protocolo en el cual se le indique analíticas básicas a todos los pacientes que se vayan a integrar a la Clínica de Odontología de UNIBE.
- La creación de un departamento de bioanálisis en la Clínica de Odontología de la Universidad Iberoamericana (UNIBE) para realizar las analíticas correspondientes a los pacientes que sean integrados. De esta manera existiría un control de calidad de las muestras, pruebas y resultados. Además, una mayor cantidad de pacientes estarían conscientes de sus condiciones preexistentes sin tener que ser sometidos a un procedimiento quirúrgico.

8. PROSPECTIVA

Se propone realizar un estudio de investigación en el cual se evalúe el perfil hemodinámico de los pacientes que asisten a la Clínica de Odontología de UNIBE, evaluando de igual forma la prevalencia de las enfermedades mencionadas en el presente trabajo. Esto se llevaría a cabo a través de la realización de las pruebas hematológicas y serológicas expuestas en este trabajo de revisión de literatura.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Ortega D, Guerra Delgado, Cuellar González. El laboratorio clínico en odontología. Rev de la Asocia Dent Mex ADM. 2019;76(1).
2. Torrens M. Interpretación clínica del hemograma. Rev Méd Clín Cond. 2015;26(6).
3. Kumar V, Abbas A, Aster J. Robbins. Patología humana. Décima ed. Elsevier.2018.
4. Hall J, Guyton A. Tratado de fisiología médica. decimotercera ed. Elsevier.2015.
5. Bracho M, Stepenka V, Sindas M, Rivas Y, Bozo M, Duran A. hemoglobina glicosilada o hemoglobina glicada, ¿cuál de las dos? RevMultidiscip del Conse de Inv de la Univde Orien. 2015; 27(4).
6. Huerta Aragonés J, Cela de Julián E. Hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de cuagulación. Curso de actual pediat. 2018: p. 507-526.
7. Ebru İ, Burcu Erdoğa S, Akın A, Şakar. The hemodynamic effects of occlusal splinttherapy on the masseter muscle of patients with myofascial pain accompanied by bruxism. CRANIO. 2018;38(2): p.99-108.
8. Olutayo J, Akinola L, Mobolanle O, Ajuluchukwu, Wasiu A. Hemodynamic response after injection of local anesthetics with or without adrenaline in adult Nigerian subjects undergoing simple tooth extraction. J clin sci. 2015;12(2): p. 90-95.

9. Dias R, Ruivo L, de Cerqueira D , Cardoso P, Bianchi M , Vagner F. Hemodynamic evaluation of normotensive and hypertensive patients undergoing dental extraction under local anesthesia with 3% prilocaine with felypressin. *Braz Dent Sci.* 2015; 18(2).
10. Álvarez Carrasco R. Interpretación de las pruebas usadas para diagnosticar la infección por virus de la inmunodeficiencia humana. *Acta Méd Peru.* 2017; 34(4): p.309-316.
11. Zamora Y. Pruebas del coagulograma y componentes. *Rev cubana Hematol Inmunol Hemoter* . 2012; 28(2).
12. Alonso R, Aguilera A, Córdoba J, Fuertes A. Diagnóstico microbiológico de las hepatitis virales. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.* 2015; 33(9): p.53-62.
13. Penttilä I , Penttilä K , Holm P , Rauramaa R , Törrönen J , Ranta P. Methods, units and quality requirements for the analysis of haemoglobin A1c in diabetes mellitus. *World J Methodol.* 2016; 6(2): p.133-142.
14. González Tabares R, Aldama Leonard I, Fernández Martínez L, Ponce Baños I, Rivero Hernández M, Jorin Castillo N. Hemoglobina glucosilada para el diagnóstico de diabetes mellitus en exámenes médicos preventivos. *Revista Cubana de Medicina Militar.* 2015; 44(1): p.50-62.
15. Hernández Reyes H. Avances y aplicación clínica de la citometría hemática. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter.* 2013; 29(1): p. 24-39.

16. Latoos S, Shafi M, Nazir H. Sero-prevalence of Hepatitis B and C virus among patients attending Dental clinics in Kashmir Valley. IAIM. 2017; 4(2): p. 53-59.
17. Alcaraz Rubio DJ. Conoce qué es la sangre, de qué está formada y cuál es su función Topdoctors. 2016.
18. Sepúlveda J. Texto atlas de histología biología celular y tisular; 2015.
19. Musso A. Anemia en el adulto mayor. Acta Bioquím Clín Latinoam. 2017; 51(3): p. 319-24.
20. Lozada Morillo M. Relación de la hemoglobina y el hematocrito con la altura en el Cantón Putumayo, Sucumbíos 2017. 2018
21. López Santiago N. La biometría hemática. Acta Pediatr Mex. 2016; 37((4): p. 241-246-249.
22. Magalhães Teixeira A , Tsukamoto R , Takáo Lopes C , Gengo e Silva R. Riesgo de nivel de glucemia inestable: revisión integradora de los factores de riesgo del diagnóstico de enfermeira. Revista Latino-Americana de Enfermagem. 2017; 25.
23. Felisa M. Anemia microcítica-hipocrómica: anemia ferropénica versus b talasemia menor. Acta Bioquím Clín Latinoam. 2017; 51(3): p. 291-305.
24. Castellanos Suárez J, Lee Gómez E, Díaz Gúzman L. Medicina en odontología: Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. Tercera ed. 2015.
25. Lasso Andrade F, Dorado D, Zamora T. Leucocitosis con neutrofilia: más allá de la infección. Rev Med. 2018; 40(3): p. 323-331.

26. Ruiz W. Diagnóstico y tratamiento de la púrpura trombocitopénica inmunológica. *Rev Med Hered.* 2015; 26: p. 246-255.
27. Garnica M, Ramírez F, Carrillo R. Trombocitosis. *Rev Invest Med Sur Mex.* 2013; 20(4): p. 254-256.
28. Organización colegial de dentistas de. Protocolo de recomendaciones en el tratamiento madrid. España. 2013.
29. Estcourt LJ, Malouf R, Doree C, Trivella M, Hopewell S, Birchall J. Transfusión plaquetaria antes de la cirugía para los pacientes con recuentos plaquetarios bajos. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2018; 9.
30. Ortega Concepción D, Peña Cardelles J, Cano Durán J, Mansilla Romaní M, De Arriba de la fuente L, Sáez Alcaide L, Hernández Vallejo G. Actualización en el manejo odontológico del paciente con patología hepática. *Cient. Dent.* 2019; 16(1): p. 17-25.
31. Carbonell A, Carbonó O. Persistencia de neotrosifilis congénita ¿Es posible eliminarla? Reporte de un caso. *Biociencias.* ; 14(2): p. 177-195.
32. Arando M, Otero L. Sífilis. 2019; 37(6): p. 398-404.
33. Blanco JL, Blanco JR, Camino X, Curran A, Díaz A, Fernández C, et al. Documento de consenso sobre diagnóstico y tratamiento de las infecciones de transmisión sexual en adultos, niños y adolescentes. Gesida. 2017.
34. Romero J, Campo J, Cano J, Moreno L, Bascones A. Manejo del paciente infeccioso en la consulta dental (Parte I). Manejo odontológico del paciente infectado por el VIH/sida. *Gaceta Dental.* 2009.

35. Garza Trasobares E, González Álvarez A. Clínica y diagnóstica de la infección por virus de la hepatitis C. 2016;(10): p. 9-15.
36. Mesa J, Rodríguez N, Toledo I, Hernández H, Rivas R, del Valle J. El método clínico y la importancia de los exámenes. UVS Fajardo. 2016.
37. Ruiz L. Efectividad de los estudios preoperatorios en pacientes sanos sometidos a cirugías de bajo-moderado riesgo. Rev virtual Soc Parag Med Int. 2015; 2(1): p. 53-73.
38. Guy Escoda C, Berini Aytés L. Tratado de cirugía bucal.2015
39. Ibrahim N, Alwafi H, Sangoof S, Turkistani A, Alattas B. Cross-infection and infection control in dentistry: Knowledge, attitude and practice of patients attended dental clinics in King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. Journal of Infection and Public Health. 2017; 10(4): p. 438-445.

10. ANEXOS

Santo Domingo, D. N.

28 de febrero de 2020

A: Dirección Escuela de Odontología
Universidad Iberoamericana.

Asunto: Solicitud aprobación de tema de Trabajo Final de Grado.

Estimados directores de la Escuela de Odontología UNIBE,

Cortésmente dirijo a ustedes con el propósito de someter para su aprobación, el tema de trabajo final de grado "Perfil hemodinámico de pacientes periodontales quirúrgicos durante el periodo Enero-Abril 2020 en la Clínica de Odontología de la Universidad Iberoamericana (UNIBE)" escogido para obtener el título de doctor en odontología.

Este tema ha sido aprobado por el docente titular, Dra. Patricia Grau y la docente especializada, Dra. Pamela Rodríguez.

El objetivo/la motivación de este trabajo es conocer el estado de la salud hemodinámica de los pacientes que asisten a la Clínica de Odontología de UNIBE durante el periodo Enero-Abril 2020 con el propósito de recibir un tratamiento periodontal quirúrgico.

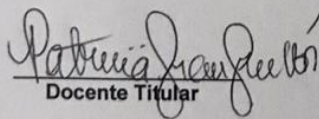
La presente se envía para el conocimiento de lugar con fines de aprobación y asentamiento.

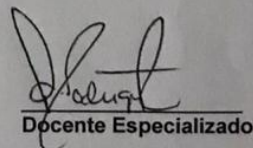
Atte:

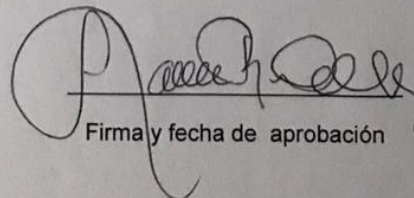
Carlos J. Álvarez Pérez (16-0857)

Raymond A. Díaz García (15-8064)

Nombre y matrícula del estudiante


Docente Titular


Docente Especializado


Firma y fecha de aprobación