|  |
| --- |
| 1. **DATOS GENERALES**
 |
| **GUIA DE PRACTICA Nº** | 4 |
| **PERIODO ACADÉMICO** |  2025 – 1S |
| **HORARIO DE LA PRÁCTICA:** | **PRIMERO A**miércoles 10H00 a 13H00 |
| **FECHA DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA:** | **14 de mayo del 2025**GRUPOS 4,5,6 presencialGRUPOS 1,2,3 virtual **21 de mayo del 2025**GRUPOS 1,2,3 presencialGRUPOS 4,5,6 virtual |
| **CRONOGRAMA DE INFORME DE LA PRÁCTICA Y OTRAS ACTIVIDADES:** |

|  |  |
| --- | --- |
| **TEMAS- SUBTEMAS TEORIA UNIDAD 1** | **CRONOGRAMA** |
| Análisis guía de práctica – fundamento teórico – diseño experimental- análisis videos relacionados con el tema: aplicación práctica | Semanas de trabajo |
| Construcción y entrega del informe de práctica No. 4: **GRUPOS 1-2-3-4-5-6** | Entrega de informe hasta el 26 de mayo del 2025 |
| Participación en el Foro Académico: | Modalidad Virtual - Trabajo autónomo (obligatorio) en la semana de trabajo  |
| Construcción wiki académica:  | Modalidad Virtual - Trabajo Autónomo- elaboración permanente semestre (opcional) |

 |
| **NOMBRE DE LA DOCENTE** | Dra. María Angélica Barba Maggi, Mgs |
| **APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES DEL GRUPO:****NÚMERO DEL GRUPO:** | **PRIMERO A**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.**  | **APELLIDOS Y NOMBRES** | **GRUPO** |
| 1 | ALTAMIRANO CORONEL JORDAN PATRICIO | 1 |
| 2 | AMORES MORALES NAYELI MARGARITA  | 1 |
| 3 | BALSECA TORRES JOAO ADRIAN | 1 |
| 4 | BARRENO BRISEÑO BRANDON FRANCISCO  | 1 |
| 5 | BENAVIDES LLERENA ADRIAN MATEO | 1 |
| 6 | CALDERON CALVOPIÑA MELANIE FERNANDA  | 1 |
| 7 | CEVALLOS CARVAJAL NAYELI YAJAIRA  | 1 |
| 8 | CHAFLA VILLAMARIN BIANCA DANIELLE  | 2 |
| 9 | CHICAIZA SANCHEZ LIZBETH ESTEFANIA | 2 |
| 10 | COCA PAZMIÑO LEONARDO MARTIN  | 2 |
| 11 | DOMINGUEZ MORALES ALISSON ANDREA  | 2 |
| 12 | FREIRE TIPAN PABLO ANDRES | 2 |
| 13 | GAONA GUALPA DAVID JHOAO  | 2 |
| 14 | GUADALUPE BARRERA EMILY JULIANA  | 2 |
| 15 | GUAMAN MOROCHO JHOSELYN MICAELA  | 3 |
| 16 | GUIJARRO ZAVALA MELANY RENATA | 3 |
| 17 | HERNANDEZ GUARNIZO BYRON ALEXANDER  | 3 |
| 18 | LAICA CHICAIZA PABLO SEBASTIAN | 3 |
| 19 | MACIAS JIMENEZ CAROLINA ANAHI  | 3 |
| 20 | MANOBANDA PINTO STEVE ENRIQUE  | 3 |
| 21 | MARIÑO RODRIGUEZ KEILA SARAHI | 3 |
| 22 | MENA RIOS JESSICA NAYELLY  | 4 |
| 23 | MIRANDA ENRIQUEZ NICOLAS ALEJANDRO  | 4 |
| 24 | MOLINA URGILES SEBASTIAN ALEXANDER | 4 |
| 25 | MORENO NEIRA ROMINA MAYTE  | 4 |
| 26 | NINABANDA CHELA RUTH EUNICE | 4 |
| 27 | OROZCO AREVALO WENDY GABRIELA | 4 |
| 28 | OROZCO GUILCAPI ALISSON ANAHID | 5 |
| 29 | PALACIOS LOPEZ FRANCIS IVAN | 5 |
| 30 | PILATAXI YANCE FABIOLA ELIZABETH  | 5 |
| 31 | PILCO CARRION ANGEL JOSUE  | 5 |
| 32 | QUILUMBA CEVALLOS AARON DAVID  | 5 |
| 33 | SAILEMA CHANGO ANDREA ESTEFANIA | 5 |
| 34 | SANCHEZ CALLE MARIA GABRIELA  | 5 |
| 35 | SORIA CRUZ MARIA JOSE  | 6 |
| 36 | TAPIA SANCHEZ JORGE EDUARDO | 6 |
| 37 | UBILLUZ HEREDIA TADEO LEONARDO  | 6 |
| 38 | VALLEJO CAMPAÑA JANDRY ALEXANDER | 6 |
| 39 | VELEZ SABANDO KLERITZA MARGARITA | 6 |
| 40 | VIRACOCHA ZAPATA JOAN SEBASTIAN  | 6 |
| 41 | ZAVALA MEJIA MARIA DEL MAR | 6 |

 |
| **LUGAR DE LA PRÁCTICA** | LAB E201- BLOQUE E Facultad de Ciencias de la SaludSoporte en el Aula Virtual Bioquímica <https://moodle.unach.edu.ec/course/view.php?id=47682> |
| **UNIDAD SÍLABO** | No. 3 AMINOÁCIDOS, PÉPTIDOS Y PROTEINAS |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE** | Relaciona las funciones de aminoácidos, péptidos y proteínas, de manera específica, para su participación en los varios procesos metabólicos, con base científica y sustento axiológico. |
| 1. **DESARROLLO**
 |
| 1. **TÍTULO DE LA PRÁCTICA**
 | Reacciones cualitativas y cuantitativas de aminoácidos, péptidos y proteínas: Métodos de Cuantificación de Proteínas séricas o plasmáticas, Albúmina, Hemoglobina y Mioglobina |
| 1. **OBJETIVOS**
 |
| * 1. **OBJETIVO GENERAL**
 | Aplica reacciones cualitativas para identificar aminoácidos, péptidos y proteínas y métodos de Cuantificación de Proteínas séricas o plasmáticas, Albúmina, Hemoglobina y Mioglobina, obtener datos e interpretar resultados. |
| * 1. **OBJETIVOS EPECÍFICOS:**
 | **2.2.1** Aplicar las pruebas cualitativas de millón, acetato de plomo, xantoproteica y biuret para la identificación de aminoácidos, péptidos y proteínas, obtener datos e interpretar resultados.**2.2.2** Describir y aplicar el método colorimétrico de Verde de Bromo Cresol para la Cuantificación de Albúmina, obtener datos e interpretar el resultado clínicamente.**2.2.3** Describir y aplicar el método colorimétrico de Biuret para la Cuantificación de Proteína séricas, obtener datos e interpretar el resultado clínicamente.**2.2.4** Describir y aplicar el método colorimétrico de Drabkin para la Cuantificación de Hemoglobina, obtener datos e interpretar el resultado clínicamente.**2.2.5** Describir y aplicar el método colorimétrico Turbilatex para la Cuantificación de Mioglobina, obtener datos e interpretar el resultado clínicamente. |
| 1. **MATERIALES – REACTIVOS – EQUIPOS:**
* 5 gradillas
* 25 tubos de ensayo grandes (trae el grupo)
* 15 tubos de ensayo pequeños (trae el grupo)
* 1 pipeta semiautomática de 100 -1000 ul
* 1 pipeta semiautomática de 10 -100 ul
* 2 vasos de precipitación de 150 ml
* 4 pipetas graduadas de 5 ó 10 ml
* 1 pera de succión (trae el grupo)
* 1 vaso grande
* 1 malla metálica
* 1 pinza para tubos de ensayo
* 1 Piseta con agua destilada
* 1 gotero (trae el grupo)
* Parafilm
* 1 cronómetro
* 1 reverbero
* Reactivo de Biuret
* Centrífuga
* Vórtex
* Espectrofotómetro
* Baño termostático
* Reverbero
* Reactivo de Millon
* Ácido Nítrico concentrado
* Acetato de plomo al 5%
* Hidróxido de sodio al 5%
* Kit de reactivos para cuantificar albúmina
* Kit de reactivos para cuantificar hemoglobina
* Kit para cuantificar mioglobina
* Kit de reactivos para cuantificar proteínas totales

**GRUPALES:*** 2 Franelas de 40 cm cada una
* 1 frasco de cloro
* 1 frasco de agua destilada de 500 ml
* 1 frasco estéril (para torundas de algodón, pueden ser recipientes plásticos de boca ancha)
* Torundas de algodón
* 1 frasco de alcohol
* 10 gasas estériles
* 1 frasco de jabón líquido
* 1 dermográfico (o marcador de material de vidrio)
* 2 cepillos para lavar tubos de ensayo (pequeños de 5 ml y grandes de 10 ml)
* 1 par de guantes de uso doméstico
* 1 frasco con detergente (para lavado de materiales)
* 20 puntas azules
* 10 puntas amarillas
* Tiras multipeg
* 1 lavacara pequeña
* 1 paquetes de toallas desechables
* 10 jeringuillas de 5 ml
* Clara de un huevo (libre de la yema)
* 1 porción de leche entera (50 ml)
* 1 tubo al vacío con anticoagulante EDTA de 5 ml
* 1 aguja vacuntainer tapa verde
* 25 tubos de ensayo grandes (traer el grupo)
* 15 tubos de ensayo pequeños (traer el grupo)
* 1 pera de succión (trae el grupo)

**INDIVIDUALES**:* 2 venditas o curitas
* 1 Torniquete
* 1 Cápsula
* 1 mascarilla
* 1 par de guantes de manejo de látex
* 1 cobertor de cabello (gorra para laboratorio)
* 1 mascarilla
* 1 par de gafas para laboratorio
* 1 Mandil con el nombre del estudiante y sello de la universidad - Carrera de Medicina
* 1 toalla de mano para uso personal
* 1 pera de succión (trae el grupo
* Los materiales individuales y grupales no se quedan en el laboratorio, son de uso permanente en cada jornada de práctica que los estudiantes deberán traer.
 |
| 1. **HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS:**

Aula virtual, recursos multimedia imágenes, videos, texto en guía de práctica, registros de datos de práctica, formato de informe. |
| 1. **FUNDAMENTO TEÓRICO:**

Revisar el material constante en el aula virtual, la guía de práctica para el control de lectura y evaluación.* 1. **REACCIONES CUALITATIVAS DE IDENTIFICACIÓN DE AMINOÁCIDOS, PÉPTIDOS Y PROTEÍNAS**
1. **REACCIÓN DE MILLÓN**

Los anillos fenólicos reaccionan con las sales de mercurio en medio ácido mediante la formación de precipitados blancos en frio y en caliente la formación de color rojo – ladrillo. De esta manera se puede identificar tirosina por el grupo fenólico, ácido salicílico, timol, fenol, tirosina y las proteínas que contienen a la tirosina.1. **REACCIÓN CON ACETATO DE PLOMO EN MEDIO ALCALINO**

Los aminoácidos azufrados como la metionina, cisteína y cistina, reacción con acetato de plomo en medio alcalino hidróxido de sodio, por la formación de precipitados de Sulfuro de Plomo de color gris oscuro o negro.1. **REACCIÓN XANTOPROTEICA**

Los anillos aromáticos presentes en algunos aminoácidos reaccionan con ácido nítrico concentrado formando nitroderivados de color amarillo o anaranjado, esta reacción permite reconocer la presencia de Tirosina, Fenilalanina y Triptófano.1. **REACCIÓN DE BIURET**

Las proteínas reaccionan con el reactivo de Biuret (sulfato de cobre en medio alcalino), mediante un cambio de color de violeta – lila por la unión a los enlaces peptídicos.* 1. **TÉCNICAS ESPECTROFOTOMÉTRICAS Y MÉTODOS COLORIMÉTRICOS PARA CUANTIFICACIÓN DE ALBÚMINA, HEMOGLOBINA, MIOGLOBINA Y PROTEÍNAS TOTALES.**

Son métodos que utilizan el paso de la radicación visible para la lectura de la Absorbancia de los complejos de color formados en cada método, utilizando el control volumétrico, mediante la técnica espectrofotométrica.1. **CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOMÉTRICA DE ALBÚMINA: MÉTODO DEL VERDE DE BROMO CRESOL**

El método está basado en la unión específica de la proteína con el verde de bromo cresol (VBC), un colorante aniónico. La reacción se da en un pH ácido (4,2 a 4,3). Para producir una reacción colorimétrica, (formación de un complejo coloreado denominado complejo de verde de bromo cresol - albúmina) cuya Absorbancia leída en la técnica espectrofotométrica será proporcional a la concentración de albúmina a 630 nm.1. **CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOMÉTRICA DE HEMOGLOBINA: MÉTODO DE LA CIANOMETAHEMOGLOBINA**

El hierro Fe (II) de todas las formas de hemoglobina, con excepción de la sulfohemoglobina, es oxidado por el ferrocianuro a hierro Fe (III), convirtiéndolas en cianometahemoglobina que, a su vez, reacciona con cianuro ionizado (CN-), formándose cianometahemoglinas, es un complejo de color derivado muy estable que absorbe a 540 nm. La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de hemoglobina total en la muestra. El pH de la reacción es en medio alcalino (7,2)1. **CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOMÉTRICA DE PROTEÍNAS TOTALES: MÉTODO DE BIURET**

En la reacción de Biuret se forma un quelato entre el ión Cobre Cu2+ y los enlaces peptídicos de las proteínas en medio alcalino (pH 12,0), se forma un complejo coloreado violeta (cobre proteína), cuya absorbancia de mide fotométricamente a 540 nm y es proporcional a la concentración de la muestra1. **CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOMÉTRICA DE MIOGLOBINA: MÉTODO TURBILATEX**

Las partículas de látex recubiertas con IgG de cabra anti-Mb humana son aglutinadas por la Mb presente en la muestra del paciente. El proceso de aglutinación provoca un cambio de absorbancia proporcional a la concentración de Mb de la muestra, y por comparación con un calibrador de Mb de concentración conocida se puede determinar el contenido de Mb en la muestra ensayada. |
| 1. **MÉTODO: Cualitativos y Cuantitativos**
 |
| 1. **PROCEDIMIENTO – FUNDAMENTO:**

Para el registro de datos de la práctica existe información que se pueden registrar previo a la práctica**7.1** **REACCIONES CUALITATIVAS DE IDENTIFICACIÓN DE AMINOÁCIDOS, PÉPTIDOS Y PROTEÍNAS**Cada equipo previamente, deberá preparar el material (marcar tubos de ensayo grandes de 10 ml, según las pruebas a realizar, para adelantar el trabajo práctico. Se recomienda el marcador fijo en la parte alta del tubo para marcar.De casa previamente el grupo de trabajo deberá traer la clara de un huevo separada en un recipiente completamente limpio (libre de yema) y 50 ml de leche enteraSe podrá pipetear utilizando jeringuillas para muestras y reactivos, excepto el plasma sanguíneo con pipeta semiautomática.En el laboratorio, recolectar un tubo de sangre de 10 ml se deja coagula y se centrifuga, inmediatamente se transfiere todo el suero a un tubo de ensayo.1. **REACCIÓN DE MILLÓN**

Fundamentar el video recuperado de <https://youtu.be/n9wvDyqaCak> (reacción de millón), para obtener datos y analizar resultados a) Prepare y rotule los tubos de ensayo grandes y proceda como se indica en cada experiencia.**NOTA:** utilizar jeringuillas para depositar las muestras.

|  |  |
| --- | --- |
| **TUBOS** | **MUESTRA** |
| **A1** | 1 ml de agua destilada |
| **A2** | 1 ml de leche  |
| **A3** | 1 ml de solución de gelatina  |
| **A4** | 1 ml de clara de huevo  |
| **A5** | 1 ml de solución de proteína comercial |
| **A6** | 50 ul de plasma sanguíneo |

b) Añadir a cada tubo 500 ul del reactivo de Millon (sales de mercurio en ácido nítrico)c) d) Someter a calentamiento en baño María por 2 minutos, registrar observaciones, interpretar resultados y establecer conclusiones.**NOTA**: en el tubo que contiene el plasma sanguíneo se añade 50 ul de reactivo1. **REACCIÓN CON ACETATO DE PLOMO ALCALINO EN MEDIO ALCALINO**

Fundamentar el video recuperado de [**https://youtu.be/sQ6jn0lR5EM**](https://youtu.be/sQ6jn0lR5EM)(prueba de acetato de plomo**),** [**https://youtu.be/GzGMbw5w4Wo**](https://youtu.be/GzGMbw5w4Wo)para obtener datos y analizar resultados a) Prepare y rotule los tubos de ensayo grandes y proceda como se indica en cada experiencia.**NOTA:** utilizar jeringuillas para depositar las muestras.

|  |  |
| --- | --- |
| **TUBOS** | **MUESTRA** |
| **B1** | 1 ml de agua destilada |
| **B2** | 1 ml de leche  |
| **B3** | 1 ml de solución de gelatina  |
| **B4** | 1 ml de clara de huevo  |
| **B5** | 1 ml de solución de proteína comercial |
| **B6** | 50 ul de plasma sanguíneo |

b)Añadir a cada tubo 250 ul de acetato de plomo al 10%c) Añadir 250 ul de NaOH al 40% d) Someter a calentamiento en baño María por lo menos 2 minutos, registrar observaciones, interpretar resultados y establecer conclusiones. **NOTA**: en el tubo que contiene el plasma sanguíneo se añade 50 ul de cada reactivo1. **REACCIÓN XANTOPROTEICA**

Fundamentar el video recuperado de [**https://youtu.be/GzGMbw5w4Wo**](https://youtu.be/GzGMbw5w4Wo)(reacción xantoproteíca**)**, para obtener datos y analizar resultados.a) Prepare y rotule los tubos de ensayo grandes y proceda como se indica en cada experiencia.**NOTA:** utilizar jeringuillas para depositar las muestras.

|  |  |
| --- | --- |
| **TUBOS** | **MUESTRA** |
| **C1** | 1 ml de agua destilada |
| **C2** | 1 ml de leche  |
| **C3** | 1 ml de solución de gelatina  |
| **C4** | 1 ml de clara de huevo  |
| **C5** | 1 ml de solución de proteína comercial |
| **C6** | 50 ul de plasma sanguíneo |

b) Añadir con cuidado a cada tubo 500 ul de ácido nítrico concentradoc) Someter a calentamiento en baño María 2 minutos a 70 °Cd) Observar el cambio de color, registrar observacionese) Enfriar el tubo por la parte externa con agua fría f) Agregar gota a gota con cuidado y lentamente hidróxido de sodio al 5% (10 gotas totales) sin agitación, registrar observaciones, interpretar resultados y establecer conclusiones.**NOTA**: en el tubo que contiene el plasma sanguíneo se añade 50 ul de reactivo1. **REACCIÓN DE BIURET**

Fundamentar el video recuperado de [**https://youtu.be/1p0xrmyKGxs**](https://youtu.be/1p0xrmyKGxs)(reacción de biuret),para obtener datos y analizar resultados a) Prepare y rotule los tubos de ensayo grandes y proceda como se indica en cada experiencia.**NOTA:** utilizar jeringuillas para depositar las muestras.

|  |  |
| --- | --- |
| **TUBOS** | **MUESTRA** |
| **D1** | 1 ml de agua destilada |
| **D2** | 1 ml de leche  |
| **D3** | 1 ml de solución de gelatina  |
| **D4** | 1 ml de clara de huevo  |
| **D5** | 1 ml de solución de proteína comercial |
| **D6** | 50 ul de plasma sanguíneo |

b) Añadir a cada tubo 500 ul de reactivo de biuret, (sulfato de cobre en medio alcalino), mezclarc) Dejar en reposo a temperatura ambiente 2 minutos, registrar observaciones, interpretar resultados y establecer conclusiones. **NOTA**: en el tubo que contiene el plasma sanguíneo se añade 50 ul de reactivo**7.2** **TÉCNICAS ESPECTROFOTOMÉTRICAS Y MÉTODOS COLORIMÉTRICOS PARA CUANTIFICACIÓN DE ALBÚMINA, HEMOGLOBINA, PROTEÍNAS TOTALES.**Preparar los materiales, reactivos y muestras requeridas. (para adelantar el trabajo práctico, se pueden venir rotulando los tubos de ensayo pequeños de 5 ml que se utilizarán en la aplicación de los métodos de Drankin para hemoglobina total, Biuret para proteínas totales y Verde Bromo Cresol para albúmina), así como leer los métodos y sacar los datos desde los mismos en el Registro de datos de la práctica.Seleccione 1 estudiante del grupo, el cual debe estar en condiciones basales, para extraer sangre en un tubo con anticoagulante EDTA (tapa lila), separar 100 ul se sangre total en un tubo de ensayo pequeño. La sangre sobrante centrifugar para obtener el plasma.1. **CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOMÉTRICA DE ALBÚMINA: MÉTODO DEL VERDE DE BROMO CRESOL**

Leer, analizar y aplicar el método para cuantificación de albúmina (cromatest) constante en el aula virtual. Se trabaja con el plasma.1. **CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOMÉTRICA DE HEMOGLOBINA: MÉTODO DE LA CIANOMETAHEMOGLOBINA**

Leer, analizar y aplicar el método para cuantificación de hemoglobina (cromatest) constante en el aula virtual. Se trabaja con sangre total.1. **CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOMÉTRICA DE PROTEÍNAS TOTALES: MÉTODO DE BIURET**

Leer, analizar y aplicar el método para cuantificación de proteínas totales (human) constante en el aula virtual. Se trabaja con el plasma1. **CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOMÉTRICA DE MIOGLOBINA: TURBILATEX**

Leer, analizar y aplicar el método para cuantificación de proteínas totales (human) constante en el aula virtual. Se trabaja con el plasma. |
| 1. **REGISTRO DE DATOS DE LA PRÁCTICA (ANEXO)**
 |
| 1. **CÁLCULOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:**
	1. **REACCIONES CUALITATIVAS DE IDENTIFICACIÓN DE AMINOÁCIDOS, PÉPTIDOS Y PROTEÍNAS**

Preparar los materiales, reactivos y muestras requeridas. Separar la clara del huevo en un vaso de precipitación, evitar la presencia de yema y aplicar las siguientes experiencias prácticas:1. **REACCIÓN DE MILLÓN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TUBOS** | **MUESTRA** | **OBSERVACIONES** | **INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS** |
| **A1**  | agua destilada | COLOR:ASPECTO: |  |
| **A2** | leche  | COLOR:ASPECTO: |  |
| **A3** | solución de gelatina  | COLOR:ASPECTO: |  |
| **A4** | clara de huevo  | COLOR:ASPECTO: |  |
| **A5** | proteína comercial | COLOR:ASPECTO: |  |
| **A6** | plasma sanguíneo | COLOR:ASPECTO: |  |

1. **REACCIÓN CON ACETATO DE PLOMO ALCALINO EN MEDIO ALCALINO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TUBOS** | **MUESTRA** | **OBSERVACIONES** | **INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS** |
| **B1**  | agua destilada | COLOR:ASPECTO: |  |
| **B2** | leche  | COLOR:ASPECTO: |  |
| **B3** | solución de gelatina  | COLOR:ASPECTO: |  |
| **B4** | clara de huevo  | COLOR:ASPECTO: |  |
| **B5** | proteína comercial | COLOR:ASPECTO: |  |
| **B6** | plasma sanguíneo | COLOR:ASPECTO: |  |

1. **REACCIÓN XANTOPROTEICA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TUBOS** | **MUESTRA** | **OBSERVACIONES** | **INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS** |
| **C1**  | agua destilada | COLOR:ASPECTO: |  |
| **C2** | leche  | COLOR:ASPECTO: |  |
| **C3** | solución de gelatina  | COLOR:ASPECTO: |  |
| **C4** | clara de huevo  | COLOR:ASPECTO: |  |
| **C5** | proteína comercial | COLOR:ASPECTO: |  |
| **C6** | plasma sanguíneo | COLOR:ASPECTO: |  |

1. **REACCIÓN DE BIURET**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TUBOS** | **MUESTRA** | **OBSERVACIONES** | **INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS** |
| **D1**  | agua destilada | COLOR:ASPECTO: |  |
| **D2** | leche  | COLOR:ASPECTO: |  |
| **D3** | solución de gelatina  | COLOR:ASPECTO: |  |
| **D4** | clara de huevo  | COLOR:ASPECTO: |  |
| **D5** | proteína comercial | COLOR:ASPECTO: |  |
| **D6** | plasma sanguíneo | COLOR:ASPECTO: |  |

* 1. **TÉCNICAS ESPECTROFOTOMÉTRICAS Y MÉTODOS COLORIMÉTRICOS PARA CUANTIFICACIÓN DE ALBÚMINA, HEMOGLOBINA Y PROTEÍNAS TOTALES.**
1. **CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOMÉTRICA DE ALBÚMINA: MÉTODO DEL VERDE DE BROMO CRESOL**

**Se fundamenta en el análisis del video constante en** [**https://youtu.be/jKntsTQPejw**](https://youtu.be/jKntsTQPejw) **(albúmina – método verde de bromo cresol)**

|  |  |
| --- | --- |
| **DETALLE** | **REGISTRO DE DATOS** |
| **Longitud de onda de la prueba** |  |
| **Concentración del Estándar** |  |
| **A (Absorbancia Blanco)** |  |
| **As (Absorbancia Estándar)** |  |
| **Am (Absorbancia Muestra)** |  |
| **Valor Normal de Albúmina** |  |
| **Cálculo de la Concentración de Albúmina** |  |
| **Interpretación Clínica del Resultado** |  |

1. **CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOMÉTRICA DE HEMOGLOBINA: MÉTODO DE LA CIANOMETAHEMOGLOBINA**

**Se fundamenta en el análisis del video constante en** [**https://youtu.be/hOau9k2oyI8**](https://youtu.be/hOau9k2oyI8) **(cuantificación de hemoglobina método drabkin – espectrofotometría)**

|  |  |
| --- | --- |
| **DETALLE** | **REGISTRO DE DATOS** |
| **Longitud de onda de la prueba** |  |
| **Concentración del Estándar** |  |
| **A (Absorbancia Blanco)** |  |
| **As (Absorbancia Estándar)** |  |
| **Am (Absorbancia Muestra)** |  |
| **Valor Normal de Hemoglobina** |  |
| **Cálculo de la Concentración de Hemoglobina** |  |
| **Interpretación Clínica del Resultado** |  |

1. **CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOMÉTRICA DE PROTEÍNAS TOTALES: MÉTODO DE BIURET**

**Se fundamenta en el análisis del video constante en** [**https://youtu.be/hcXe7nTz3jY**](https://youtu.be/hcXe7nTz3jY)  **(proteínas)**

|  |  |
| --- | --- |
| **DETALLE** | **REGISTRO DE DATOS** |
| **Longitud de onda de la prueba** |  |
| **Concentración del Estándar** |  |
| **A (Absorbancia Blanco)** |  |
| **As (Absorbancia Estándar)** |  |
| **Am (Absorbancia Muestra)** |  |
| **Valor Normal de Proteínas Totales** |  |
| **Cálculo de la Concentración de Proteínas Totales** |  |
| **Interpretación Clínica del Resultado** |  |

1. **CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOMÉTRICA DE MIOGLOBINA: TURBILATEX**

|  |  |
| --- | --- |
| **DETALLE** | **REGISTRO DE DATOS** |
| **Longitud de onda de la prueba** |  |
| **Concentración del Estándar** |  |
| **Tipo de Muestra** |  |
| **A (Absorbancia Blanco)** |  |
| **As (Absorbancia Estándar)** |  |
| **Am (Absorbancia Muestra)** |  |
| **Valor Normal de Mioglobina** |  |
| **Cálculo de la Concentración de Proteínas Totales** |  |
| **Interpretación Clínica del Resultado** |  |

 |
| 1. **CUESTIONARIO/TAREAS/PREGUNTAS:**

Tomando como referencia los recursos indicados en la Fundamentación teórica y práctica de la presente guía desarrolle el cuestionario.1. Sustente mediante un mapa conceptual, el fundamento de las pruebas de millón, acetato de plomo, xantoproteica y biuret para aminoácidos, péptidos y proteínas
2. Gráficamente demuestre la formación del enlace peptídico de las proteínas
3. Indique de la albúmina: concepto, importancia Biomédica de la cuantificación.
4. Indique de la Hemoglobina, concepto, estructura, importancia Biomédica de la cuantificación.
5. Explique de los diferentes tipos de hemoglobina
6. Mediante un mapa conceptual fundamente la cuantificación espectrofotométrica de albúmina, hemoglobina, proteínas totales y mioglobina.
7. Indique cuales son las causas de interferencias en la cuantificación espectrofotométrica de albúmina, hemoglobina, proteínas totales y mioglobina.

**Recordar compilar bibliografía Normas Vancouver o APA** |
| 1. **GRÁFICOS:**
 |
| 1. **OBSERVACIONES:**
 |
| 1. **CONCLUSIONES:**
 |
| 1. **SUGERENCIAS:**
 |
| 1. **TERMINOLOGÍA:**
 |
| 1. **BIBLIOGRAFÍA:**
2. Robert, M, 2012 Bioquímica Ilustrada de Harper’s. Murray Robert K., McGraw-Hill Companies,
3. Feduchi, E., (2011), Bioquímica conceptos esenciales, Colombia: Editorial Medica Panamericana
4. Araque Marín, P. (2021). Bioquímica para Medicina: (1 ed.). Fondo Editorial EIA. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/223081>
5. BlancoGaitán, M.D. (2017). Fundamentos de bioquímica estructural: (3 ed.). Editorial Tébar Flores. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/51988>
6. Falcón Franco, M. A. (Il.). (2020). Texto de Bioquímica: ( ed.). Libromed Panamá. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/210858>
7. Farrell, S.O. &O. Farrell, S. (2016). Bioquímica. Vol. 2: (8 ed.).Cengage Learning. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/40040>
8. Ferrier,D.R. Jameson, B. A. &León Jiménez,R.G. (Trad.). (2015). Memorama: Bioquímica: ( ed.).
9. Guyton A., (2008), Tratado De Fisiología Médica, 11va edición, Barcelona, España: Editorial Interamericana Mc Graw- Hill.
10. Feduchi.E., (2011), Bioquímica conceptos esenciales, [Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=publisher_see&id=4)
11. Harvey,R. A. (2011). Bioquímica: (5 ed.). Wolters Kluwer Health. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/124797>
12. KHANACADEMY. [Online]. Available from: <https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/pyruvate-oxidation-and-the-citric-acid-cycle/a/pyruvate-oxidation>
13. Perán Mesa, S. (2016). Introducción a la bioquímica clínica: ( ed.). Servicio de Publicaciones yDivulgación Científica de la Universidad de Málaga. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/60710>
14. Pardo Rojas, L. B. (2014). Bioquímica estructural: (1 ed.).Universidad de La Salle - Ediciones Unisalle. https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/222015
15. Rojo de metilo. De Wikipedia. Recuperado 18 de abril 2019 de <https://es.wikipedia.org/wiki/Rojo_de_metilo>
16. Mosby., (2005), Diccionario de Medicina, [Barcelona, España: Editorial Océano](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=publisher_see&id=34)
17. Mètodo Cuantificaciòn Lactato, Available from: <https://www.wiener-lab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/lactate_sp.pdf>
18. Osorio MA. Metabolismo. Córdoba: El Cid Editor; 2009.
19. Roskosky., (1998), Bioquímica, Colombia: Editorial McGraw Hill,
20. Video cuantificación de Lactato Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=6CJr6E4aqAk>
21. Wood, E.J., (1991), Essential Chemistry for Biochemistry, 2da edición, México DF: Editorial the Biochemical.
22. Wolters Kluwer Health. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/125904><https://es.wikipedia.org/wiki/Espectrofotometr%C3%ADa>
23. <http://perso.wanadoo.es/sergioram1/espectrofotometria.htm>
24. https://www.google.com/search?q=tira+reactiva+orina+combur&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwixz8a-7ozbAhUN2FMKHahoA7sQ\_AUICigB&biw=1200&bih=635#imgrc=mOukbBMK5LvKNM:
25. <https://www.youtube.com/watch?v=PItZQPOByKc>
26. <https://www.researchgate.net/profile/Guadalupe_Ruiz-Martin/publication/289077056_Analisis_de_las_Muestras_de_Orina/links/569116ff08aec14fa55b682e/Analisis-de-las-Muestras-de-Orina.pdf>
27. <https://www.google.com/search?q=uro+dip+10e&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwitoozYpcXeAhWSrFMKHcUnBWsQ_AUIEygB&biw=1366&bih=657#imgrc=Rc-t6JumScA7QM>
28. <https://www.google.com/search?q=Esquema+de+la+escala+colorim%C3%A9trica+para+lectura+visual+de+resultados+en+Orina+con+Tira+Reactiva&client=firefox-b&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=PPtJ2rdrfZm-0M%253A%252CANHVoeEDc0pGOM%252C_&usg=AI4_-kSSDHVyqUkURhKQerm4OcLBY4sdpQ&sa=X&ved=2ahUKEwjXhqqH0cXeAhWPulMKHYl4D8QQ9QEwAHoECAYQBA#imgrc=PPtJ2rdrfZm-0M>:
29. Espectrofotometría recuperado de <https://youtu.be/z8_3D7TRc_Q>
30. Espectrofotómetro recuperado de <https://youtu.be/wS0va4G2UMA>

Espectrofotómetro recuperado de <https://youtu.be/i_3wweyhZpg> |
| **…………………………………………………..****Dra. María Angélica Barba Maggi. Mgs****DOCENTE DE LA CÁTEDRA** |
| **………………………………………** **Lic. Franklin Ramos****TÉCNICO DOCENTE LABORATORIO** | **………………………………………..****Dr. Patricio Vásconez****DIRECTOR DE CARRERA MEDICINA** |

1. **ANEXO/ DATOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN EXPERIMENTAL**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**REPORTE DE DATOS OBTENIDOS EN LA PRÁCTICA**

|  |  |
| --- | --- |
| **CARRERA:** |  |
| **ASIGNATURA:**  |  |
| **CURSO:** |  |
| **PARALELO:** |  |
| **GRUPO No.** |  |
| **PRÁCTICA DE LABORATORIO No:**   |  |
| **TEMA:** |  |
| **FECHA REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA:** |  |
|  **APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS** | **CÉDULA** | **FIRMA** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

* 1. **REACCIONES CUALITATIVAS DE IDENTIFICACIÓN DE AMINOÁCIDOS, PÉPTIDOS Y PROTEÍNAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MUESTRA** | **CARACTERISTICAS ORGANOLÉTPCIAS** | **REACCIONES CUALITATIVAS** |
| 1. **MILLÓN**
 | 1. **ACETATO DE PLOMO**
 | 1. **XANTOPROTEICA**
 | 1. **BIURET**
 |
| **Agua destilada** | **COLOR:****ASPECTO:** |  |  |  |  |
| **Leche** | **COLOR:****ASPECTO:** |  |  |  |  |
| **Solución de Geleatina**  | **COLOR:****ASPECTO:** |  |  |  |  |
| **Clara de Huevo** | **COLOR:****ASPECTO:** |  |  |  |  |
| **Solución de proteína comercial** | **COLOR:****ASPECTO:** |  |  |  |  |
| **Plasma sanguíneo** | **COLOR:****ASPECTO:** |  |  |  |  |

**8.2 TÉCNICAS ESPECTROFOTOMÉTRICAS Y MÉTODOS COLORIMÉTRICOS PARA CUANTIFICACIÓN DE ALBÚMINA, HEMOGLOBINA, PROTEÍNAS TOTALES.**

|  |  |
| --- | --- |
| **DETALLE** | **CUANTFICACIÓN ESPECTROFOTMÉTRICA DE PROTEÍNAS** |
| 1. **ALBÚMINA**

**MÉTODO DEL VERDE DE BROMO CRESOL** | 1. **HEMOGLOBINA:**

**MÉTODO DE LA CIANOMETAHEMOGLOBINA** | 1. **PROTEÍNAS TOTALES**

**MÉTODO DE BIURET** | 1. **MIOGLOBINA**

**MÉTODO TURBILATEX** |
| **Longitud de onda de la prueba** |  |  |  |  |
| **Concentración del Estándar** |  |  |  |  |
| **A (Absorbancia Blanco)** |  |  |  |  |
| **As (Absorbancia Estándar)** |  |  |  |  |
| **Am (Absorbancia Muestra)** |  |  |  |  |
| **Valor Normal**  |  |  |  |  |

**……………………………………………………………………**

**Dra. María Angélica Barba Maggi**

**DOCENTE DE LA CÁTEDRA**