|  |  |
| --- | --- |
| 1. **DATOS GENERALES** | |
| **GUÍA DE PRACTICA Nº** | **4** |
| **PERIODO ACADÉMICO** | 2025 – 1S |
| **HORARIO DE LA PRÁCTICA:** | **SEGUNDO A**  lunes 10H00 a 13H00 |
| **FECHA DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA:** | **12 de mayo del 2025**  10H00 a 11H30: GRUPOS 4,5,6  11H30 a 13H0:  GRUPOS 1,2,3 |
| **CRONOGRAMA DE INFORME DE LA PRÁCTICA Y OTRAS ACTIVIDADES:** | |  |  | | --- | --- | | **ACTIVIDADES** | **CRONOGRAMA** | | 2.13. PRÁCTICA: El Metabolismo de Lípidos por el Laboratorio  2.13.1. Cuantificación de Colesterol, Triglicéridos, HDL colesterol – LDL- colesterol interpretación de resultados  2.14. PRÁCTICA: El Metabolismo de Lípidos por el Laboratorio PARTE II  2.14.1. Cuantificación de Colesterol, Triglicéridos, HDL colesterol – LDL- colesterol interpretación de resultados | Semanas de trabajo | | 2.13. PRÁCTICA: El Metabolismo de Lípidos por el Laboratorio  2.13.1. Cuantificación de Colesterol, Triglicéridos, HDL colesterol – LDL- colesterol interpretación de resultados  2.14. PRÁCTICA: El Metabolismo de Lípidos por el Laboratorio PARTE II  2.14.1. Cuantificación de Colesterol, Triglicéridos, HDL colesterol – LDL- colesterol interpretación de resultados | Semanas de trabajo | | Lectura científica y resumen | Entrega hasta el 19 de mayo del 2025  Grupos 1, 2, 3, 4, 5, 6 | | Informe de práctica No. 3  Grupos 1, 2, 3, 4, 5, 6 | Entrega hasta el 02 de diciembre del 2024  Grupos 1, 2, 3, 4, 5, 6 | | PARTICIPACIÓN EN EL FORO ACADÉMICO: Modalidad Virtual - Trabajo autónomo, jornada asincrónica | Semanas de trabajo | | CONSTRUCCIÓN WIKI ACADÉMICA: Modalidad Virtual - Trabajo Autónomo, jornada asincrónica | Opcional Semanas de trabajo | |
| **NOMBRE DE LA DOCENTE** | Dra. María Angélica Barba Maggi, Mgs |
| **CURSO:**  **PARALELO:**  **GRUPO:**  **APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS:**  **FIRMAS DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES** | **SEGUNDO A**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **APELLIDOS Y NOMBRES** | **GRUPO** | | 1 | ANCHUNDIA LOPEZ ANGIE MARIA | 1 | | 2 | ANDRADE CASTILLO ANTHONY JOSSUE | 1 | | 3 | AVILA SALAZAR ALAN LEONEL | 1 | | 4 | BALCAZAR REAL MARIA FERNANDA | 1 | | 5 | CALO MACAS GLORIA JANETH | 1 | | 6 | CEVALLOS IGLESIAS ALISON ANAHI | 1 | | 7 | CRUZ HEREDIA LESLIE ELIZABETH | 2 | | 8 | CRUZ GARCIA LEONELA SHAKIRA | 2 | | 9 | DE LA ROSA MURILLO ANDREA NICOLE | 2 | | 10 | FLORES GAIBOR LINDA ABIGAIL | 2 | | 11 | GARZON URGILES JENIFER PAMELA | 2 | | 12 | HIDALGO TUMBACO ZURICK MARAT | 2 | | 13 | HINOJOSA CEDEÑO DAMARIS SARAI | 2 | | 14 | LEON OCAMPO MASHERLY PAULETTE | 3 | | 15 | LOPEZ VALLADARES MATIAS NICOLAS | 3 | | 16 | MALAVE DE LA ROSA CRISTHIAN GEOVANNY | 3 | | 17 | MEDINA CALDERON KATHYA JANETH | 3 | | 18 | MISE CARATE FRANKLIN ALDAHIR | 3 | | 19 | MORAN IZA WILFRIDO JACINTO | 3 | | 20 | ORDOÑEZ PEÑA SCARLET GABRIELA | 4 | | 21 | PARRAGA ARTEAGA BRYAN STEVEN | 4 | | 22 | PILATASIG CHICAIZA DERLIS AARON | 4 | | 23 | PILATUÑA IGUAGO JENIFFER PAMELA | 4 | | 24 | PIÑAS CRIOLLO CATHERINE LEONELA | 4 | | 25 | QUINTERO INTRIAGO JOFFRE FARITH | 4 | | 26 | ROSALES RUIZ AMY FERNANDA | 4 | | 27 | SALAZAR GUARCO ANTHONY ESTALIN | 5 | | 28 | SALVATIERRA SANTILLAN HAYDEE BEATRIZ | 5 | | 29 | SAMPEDRO LEON KERLLY VIVIANA | 5 | | 30 | SANAGUANO SAMANIEGO ANAHI FERNANDA | 5 | | 31 | SARANGO SAMANIEGO JOSTHYN JOSEPH | 5 | | 32 | SOSA ALLAN SARAI YALILE | 5 | | 33 | URQUIZO LOPEZ SAMANTHA MICAELA | 5 | | 34 | VASCONEZ CABEZAS NAYESSKA SLAYNE | 6 | | 35 | VELASQUEZ MEZA NOHELIA ESTEFANIA | 6 | | 36 | VILLALVA COLOMA JENNIFER ALISON | 6 | | 37 | VILLAMAR VELEZ KARLA THAIZ | 6 | | 38 | YASELGA NARVAEZ JOSHUA SEBASTIAN | 6 | | 39 | ZAMBRANO ZAMBRANO ELIAN ALEJANDRO | 6 | |
| **LUGAR DE LA PRÁCTICA** | LAB E201- BLOQUE E Facultad de Ciencia de la Salud  Soporte material en el Aula virtual Bioquímica II  <https://moodle.unach.edu.ec/course/view.php?id=47704> |
| **UNIDAD SÍLABO** | No. 2 Metabolismo de Carbohidratos y Lípidos |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE** | Describe los procesos metabólicos de carbohidratos y lípidos, con el fin de establecer la importancia biomédica en la fisiología humana y analizar las enfermedades. |
| 1. **DESARROLLO** | |
| 1. **TÍTULO DE LA PRÁCTICA** | Metabolismo de Lípidos |
| 1. **OBJETIVO** | |
| * 1. **OBJETIVO GENERAL** | Describir y Aplicar Métodos Cuantitativos para la interpretación del metabolismo de lípidos y establecer su importancia biomédica |
| * 1. **OBJETIVOS EPECÍFICOS:** | * + 1. Aplicar el método enzimático colorimétrico CHOD-PAP para la cuantificación de Colesterol total e interpretar la importancia biomédica.     2. Aplicar el método enzimático colorimétrico CPO-PAP para la cuantificación de Triglicéridos e interpretar la importancia biomédica.     3. Aplicar el método con precipitación diferencial, enzimático colorimétrico CHOD-PAP para la cuantificación de HDL - Colesterol e interpretar la importancia biomédica.     4. Aplicar el método de precipitación, para la cuantificación de LDL -Colesterol e interpretar la importancia biomédica. |
| 1. **MATERIALES – REACTIVOS – EQUIPOS:**   **MATERIALES Y EQUIPOS**   * 2 gradillas * 1 pipeta semiautomática de 100 -1000 ul * 1 pipeta semiautomática de 10 -100 ul * 1 vaso de precipitación de 100 ml * 8 tubos de ensayo pequeños (trae el grupo) * 1 cronómetro * Centrífuga * Vórtex * Espectrofotómetro * Baño termostatizado a 37 °C * Parafilm   **REACTIVOS**   * Kit de reactivos para cuantificar colesterol * Kit de reactivos para cuantificar triglicéridos * Kit de reactivos para cuantificar HDL –colesterol * Kit de reactivos para cuantificar LDL -colesterol   **OTROS MATERIALES QUE EL EQUIPO DE TRABAJO DEBE TRAER:**  **GRUPALES**   * 1 franela de 40 cm (o toalla, para aseo) * 1 frasco pequeño de cloro * 1 frasco estéril para torundas de algodón * Torundas de algodón * 1 frasco de alcohol * 10 gasas estériles * 1 frasco pequeño de jabón líquido * 1 demográfico (o marcador de material de vidrio) * 1 cepillo para lavar tubos de ensayo * 1 par de guantes de uso doméstico * 1 frasco con detergente (para lavado de materiales) * 20 puntas amarillas * 1 lavacara pequeña * 1 frasco de gel antibacterial (120 ml aprox.)   Para esta práctica se necesita:   * 1 tubo al vacío con anticoagulante (tapa lila) * 1 aguja vacuntainer tapa verde * 1 vendita o curita * 1 torniquete * 1 cápsula para la aguja vacuntainer | |
| 1. **HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS:**   Aula virtual, recursos multimedia imágenes, videos, texto en guía de práctica, cuestionario, registro de datos de práctica, formato de informe, materiales, reactivos, equipos de laboratorio, Microsoft Teams. | |
| 1. **FUNDAMENTO TEÓRICO:**   El sustento teórico se fundamentará en el análisis de la Bioquímica de Harper en el capítulo correspondiente. El estudiante previo a la práctica, deberá revisar en el Aula virtual, los métodos para cuantificación de colesterol total. Triglicéridos, HDL-colesterol, LDL – colesterol y las otras fuentes bibliográficas trabajadas en teoría.  **Colesterol total**, el cual representa todos los tipos de colesterol  **Triglicéridos**, aquellas moléculas que almacenan energía, en altas concentraciones causa taponamiento de los vasos sanguíneos, lo que desencadena en alto riesgo cardiovascular  **Lipoproteínas: LDL – colesterol** (COLESTEROL MALO), **HDL- colesterol** (COLESTEROL BUENO): En general las lipoproteínas, se consideran un medio de transporte, las HDL – colesterol son las responsables de transportar en el metabolismo, el colesterol hacia el hígado, para que pueda ser metabolizado y eliminado.  Las LDL – colesterol, transporta el colesterol a nivel del torrente sanguíneo, hacia los vasos sanguíneos, lo cual puede causar la formación de las placas de ateroma, con el alto riesgo de afecciones cardíacas. | |
| 1. **MÉTODOS:** Cuantitativos | |
| 1. **PROCEDIMIENTO FUNDAMENTO:**   Seleccione 1 estudiante, debe asistir en condiciones basales con un mínimo de 10 horas de ayuno. Se sugiere quien como antecedente genético tenga familiares con problemas del perfil lipídico, a quien se le extraerá una muestra de sangre para obtener plasma (tubo de tapa lila)  Analizar y aplicar los métodos constantes en el aula virtual:   1. Cuantificación de Colesterol Total, método enzimático colorimétrico CHOD-PAP. 2. Cuantificación de HDL – Colesterol, método con precipitación diferencial, enzimático colorimétrico CHOD-PAP. 3. Cuantificación de LDL – Colesterol, método de precipitación. 4. Cuantificación de Triglicéridos, método enzimático colorimétrico CO-PAP. | |
| 1. **REGISTRO DE DATOS DE LA PRÁCTICA (ORIGINAL):** | |
| 1. **CÁLCULOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:** 2. **Cuantificación Espectrofotométrica de Colesterol**  |  |  | | --- | --- | | **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 Colesterol** |  | | **Cálculo de la Concentración de Colesterol** |  | | **Interpretación Clínica de Resultados** |  |  1. **Cuantificación Espectrofotométrica de Triglicéridos**  |  |  | | --- | --- | | **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 Triglicéridos** |  | | **Cálculo de la Concentración de Triglicéridos** |  | | **Interpretación Clínica de Resultados** |  |  1. **Cuantificación Espectrofotométrica de HDL- colesterol**  |  |  | | --- | --- | | **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 HDL - colesterol** |  | | **Cálculo de la Concentración de HDL - colesterol** |  | | **Interpretación Clínica de Resultados** |  |  1. **Cuantificación to de LDL – colesterol**  |  |  | | --- | --- | | **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 LDL -colesterol** |  | | **Cálculo de la Concentración de LDL -colesterol** |  | | **Interpretación Clínica de Resultados** |  |  1. **Cálculo de la Concentración de LDL – colesterol mediante la fórmula de Friedewald** | |
| 1. **CUESTIONARIO/TAREAS/PREGUNTAS:** 2. Describa la importancia Biomédica del estudio del perfil lipídico 3. Explique el fundamento de cuantificación de las pruebas de perfil lipídico: Colesterol – Total, Triglicéridos HDL – Colesterol y LDL – Colesterol8utiliceorganizadores gráficos) 4. Describa las causas que pueden causar interferencia en las pruebas de perfil lípídico 5. Investigue y explique sobre la confiabilidad del uso de la fórmula de friedewald en la estimación de los índices de riesgo aterosclerótico. | |
| 1. **GRÁFICOS:** | |
| 1. **OBSERVACIONES:** | |
| 1. **CONCLUSIONES:** | |
| 1. **CONCLUSIONES:** | |
| 1. **SUGERENCIAS:** | |
| 1. **TERMINOLOGÍA:** | |
| 1. **BIBLIOGRAFÍA:**  |  | | --- | | **16.1. BÁSICA:** | | 1. Murray, R., (2013), Bioquímica de Harper Ilustrada 29a ed, México, DF: Editorial Manual Moderno. 2. Laguna, Piña., (2009), Bioquímica 6a ed, México, DF: Editorial Manual Moderno. 3. De Robertis, E., (2005), Biología Celular y Molecular [Buenos Aires, Argentina: Editorial El Ateneo](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=publisher_see&id=17). 4. D’ocon, María., (1979), Fundamentos y Técnicas de Análisis Bioquímico, España: Editorial Paraninfo. 5. Salve, María Luisa., (1994), Laboratorio de Bioquímica, Madrid: Editorial McGraw-Hill. 6. Cromatest Linear Chemical, S.L REF 1112005.,(2016), Método para cuantificar Bilirrubina | | **16.2. COMPLEMENTARIA** | | 1. Feduchi, E., (2011), Bioquímica conceptos esenciales, Colombia: Editorial Medica Panamericana 2. Mosby., (2005), Diccionario de Medicina, [Barcelona, España: Editorial Océano](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=publisher_see&id=34) 3. Roskosky., (1998), Bioquímica, Colombia: Editorial McGraw Hill, 4. Guyton A., (2008), Tratado De Fisiología Médica, 11va edición, Barcelona, España: Editorial Interamericana Mc Graw- Hill. 5. Hillonzales, J.,(2010), Técnicas y métodos de laboratorio Clínico: Editorial Elsevier. 6. 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) 7. Wood, E.J., (1991), Essential Chemistry for Biochemistry, 2da edición, México DF: Editorial the Biochemical Society, UK 8. Brown, TL., (2009), Química la Ciencia Central, 11a ed, [México D.F: Editorial Pearson Educación](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=publisher_see&id=329)   <https://youtu.be/xm8LP7NjE0E> Cuantificación de colesterol  [https://youtu.be/uQnzeZP](https://youtu.be/uQnzeZP%20) Cuantificación de Triglicéridos:  <https://youtu.be/28XqT9zjK0I> Cuantificación de HDL Colesterol parte 1  <https://youtu.be/2_Gzphl_vmw> Cuantificación de HDL Colesterol parte 2  <https://youtu.be/uQnzeZP_ogg>Cuantificación de LDL Colesterol:  <https://www.linear.es/wp-content/uploads/2018/03/1142005C-Rev.-05.pdf> | | |
| |  |  | | --- | --- | | **Dra. María Angélica Barba Maggi. Mgs**  **DOCENTE DE LA CÁTEDRA** | **Lic. Franklin Ramos**  **TÉCNICO DOCENTE LABORATORIO** | | **Dr. Patricio Vásconez**  **DIRECTOR DE CARRERA MEDICINA** | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **8. ANEXO/ DATOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN EXPERIMENTAL:**  Descripción: sellocirc  **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  **REPORTE DE DATOS OBTENIDOS EN LA PRÁCTICA**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **CARRERA:** | |  | | | **ASIGNATURA:** | |  | | | **CURSO** | |  | | | **PARALELO** | |  | | | **PRÁCTICA DE LABORATORIO No:** | |  | | | **TEMA:** | |  | | | **FECHA REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA:** | |  | | | **DOCENTE:** | | **Dra. María Angélica Barba Maggi. Mgs.** | | | **GRUPO No.** | |  | | | **APELLIDOS Y NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES** | | | | | **APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS** | **CÉDULA** | | **FIRMA** | |  |  | |  | |  |  | |  | |  |  | |  | |  |  | |  | |  |  | |  | |  |  | |  |  1. **Cuantificación Espectrofotométrica de Colesterol**  |  |  | | --- | --- | | **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 Colesterol** |  |  1. **Cuantificación Espectrofotométrica de Triglicéridos**  |  |  | | --- | --- | | **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 Triglicéridos** |  |  1. **Cuantificación Espectrofotométrica de HDL- colesterol**  |  |  | | --- | --- | | **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 HDL - colesterol** |  |  1. **Cuantificación Espectrofotométrica de LDL - colesterol**  |  |  | | --- | --- | | **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 LDL -colesterol** |  |   **FIRMA DE LA DOCENTE:**  ……………………………………………………………………………  **Dra. María Angélica Barba Maggi, Mgs.** |