



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### CARRERA DE FISIOTERAPIA

#### GUÍA DE PRÁCTICA DE LABORATORIO

<b>UNIDAD N°</b>	<b>3</b>
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD</b>	<b>CARBOHIDRATOS</b>
<b>NUMERO DE HORAS POR UNIDAD</b>	<b>32</b>
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:</b> Conocer el metabolismo de los carbohidratos como sustancias de importancia biológica, su participación en los procesos vitales y los mecanismos de regulación, así como sus alteraciones	

<b>PERIODO ACADÉMICO</b>	<b>2025-1S</b>
<b>ASIGNATURA</b>	<b>BIOQUÍMICA</b>
<b>CURSO Y PARALELOS</b>	<b>PRIMERO A Y B</b>
<b>PRÁCTICA DE LABORATORIO N°</b>	<b>10</b>
<b>TEMA</b>	<b>DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE CARBOHIDRATOS (GLUCOSA)</b>
<b>HORARIO</b>	<b>PRIMERO A: PRIMERO B:</b>
<b>FECHA DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA</b>	<b>PRIMERO A: PRIMERO B:</b>
<b>FECHA DE ENTREGA DEL INFORME DE LA PRÁCTICA</b>	<b>PRIMERO A: PRIMERO B:</b>
<b>DOCENTE</b>	<b>DRA. ROSA VELEZ PAZMIÑO MSC</b>

#### 1. TEMA: DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE CARBOHIDRATOS

#### 2. OBJETIVOS:

##### 2.1. OBJETIVO GENERAL:

Establezca el objetivo de acuerdo a lo realizado en la práctica.

## 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Establezca el objetivo de acuerdo a lo realizado en la práctica

## 3. MATERIALES / REACTIVOS /SOLUCIONES (INSUMOS):

### MATERIAL QUE RETIRAR EN LABORATORIO:

Se dispondrá en la mesa de trabajo de laboratorio, material, reactivos y equipos de trabajo

Tubos de ensayo

Espectrofotómetro

Pipetas volumétricas

Pipetas automatizadas

Puntas amarillas

Puntas celestes

Jeringuilla

Kit de reactivos de glucosa,

Gradillas

### MATERIALES POR TRAER POR GRUPO QUE NO SE RETIRA EN LABORATORIO:

#### INDIVIDUALES:

- 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 Terapia Física
- 1 toalla de mano para uso personal
- Alcohol
- Cloro
- Jabón líquido

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.

## 4. GRÁFICOS

## 5. FUNDAMENTO TEÓRICO O CONTENIDO CIENTÍFICO

### FUNDAMENTOS DEL MÉTODO

El esquema de reacción es el siguiente:

glucosa + O<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>-----GOD-----> ácido glucónico + H<sub>2</sub> O<sub>2</sub>

2 H<sub>2</sub> O<sub>2</sub> + 4-AF + 4-hidroxibenzoato -----POD-----> quinonimina roja

Revisar los documentos y videos publicados en el aula virtual, a través del recurso académico B-learning.

Fases de Trabajo en el Laboratorio

## 6. DISEÑO EXPERIMENTAL

### PROCEDIMIENTO:

#### DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE GLUCOSA EN AYUNAS

- Extraer la muestra de sangre a través del método vacuntainer o con jeringuilla
  - Dejar 5 minutos la muestra hasta que esta se coagule
  - Centrifugar a 1200 rpm
  - Colocar tres tubos de ensayo a los cuales se los marca Blanco, Estándar, Muestra
  - Pipetear 10 ul de estándar y de muestra en los tubos respectivos
  - Colocar 1 ml de reactivo de glucosa a todos los tubos
  - Dejar incubar a 37°C por 10 minutos
  - Leer en el espectrofotómetro a 505 nm luego de encerar el equipo con el blanco de reactivo
  - Realizar los cálculos y reportar
- **SISTEMA ANALÍTICO:**
  - 1) Ley de Beer: La reacción colorimétrica para PT sigue la Ley de Beer hasta 15 g/dl.
  - 2) Sensibilidad: Para glucosa a 540 nm es de 0,020 mg/dl.
  - **VALORES DE REFERENCIA: Glucosa 70,0 – 100,0 mg/dl**

## 7. REGISTRO DE DATOS DE LA PRACTICA (VER ANEXO, SE INCLUIRÁ EN EL INFORME)

## 8. CÁLCULOS Y RESULTADOS

Determinación de Glucosa

$$\text{Factor de cálculo} = \frac{\text{Absorbancia de la Muestra}}{\text{Absorbancia Estándar de Glucosa}}$$

mg de Glu /dl = Absorbancia Desconocido x factor

FACTOR 100 mg%

## 9. OBSERVACIONES

## 10. CONCLUSIONES

## 11. RECOMENDACIONES

## 12. CUESTIONARIO

1. ¿En el experimento qué nos indica la presencia de glucosa en sangre y en orina?  
¿Por qué?
2. ¿Del cuadro de resultados tanto de glucosa (sangre y orina) como de insulina indique que posibles muestras tienen tendencia a hacer Resistencia a la Insulina?
3. Defina que son los carbohidratos de importancia clínica y cuáles son los requerimientos en gramos que el organismo necesita.
4. Qué es la resistencia a la Insulina y como se puede evitarla (Indique 3 posibles tratamientos a seguir).

5. Se realizará la lectura del artículo científico “EL AZÚCAR Y EL EJERCICIO FÍSICO” “Se establecerán 4 conclusiones de su importancia. Dirección: <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309227005006.pdf>
6. Indique la clasificación de los carbohidratos existentes en la naturaleza y explique cada una de ellas.
7. Se realizará la lectura del artículo científico “EL EJERCICIO TERAPÉUTICO EN LA DIABETES” Se establecerán 4 conclusiones de su importancia. Dirección: <http://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-el-ejercicio-terapeutico-diabetes-13008999>

### **13. BIBLIOGRAFÍA (APLICAR NORMAS APA)**

- **ÁLVAREZ F (2010) Riesgos Biológicos y Bioseguridad, Bogotá Colombia; ECOE EDICIONES**

**FIRMA DEL DOCENTE**

-----

**DRA ROSA VELEZ PAZMIÑO**