



# RESOLUCION EXENTA N° 822

CORONEL, 08 MAR. 2023

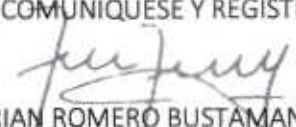
**VISTOS:** DFL N°1 del año 2005 del Ministerio de Salud que fija texto refundido coordinado y sistematizado el DL 2763 del 1979 y de las leyes N° 18.933 Y N° 18.469; Decreto N° 38/2005 del Ministerio de Salud, Resolución 6/2019 de la Contraloría General de la República, Resolución Exenta RA N° 835/761/2021, de fecha 08 de noviembre de 2021, que nombra Director ADP del Hospital de Coronel, dicto lo siguiente:

## RESOLUCION:

1. APRUEBASE, MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TECNICOS SECCION QUIMICA CLINICA, 5ª Versión, a contar del 23 de enero de 2023; para dar cumplimiento a característica APL 1.3 del Estándar de Acreditación en salud en atención cerrada.
2. DÉJESE, sin efecto Manual de Procedimientos Técnicos sección química Clínica; 4ª Versión del 01 de Enero de 2017.-

ANOTESE, COMUNIQUESE Y REGISTRESE



  
SR. BRIAN ROMERO BUSTAMANTE  
DIRECTOR  
HOSPITAL DE CORONEL

Lo que transcribo a usted para su conocimiento y fines que estime convenientes




  
EFIGENIA LUNA NEIRA  
MINISTRO DE FE

DR.LDLS/EU.KJM/E.U.FSM/gac.-  
Resolución Exenta interna N° 21

### Distribución:

- ✓ Director
- ✓ Subdirección Médica
- ✓ Subdirector Adm.
- ✓ Encargada Gestión del Cuidado
- ✓ Encargado Oficina de Calidad
- ✓ Jefe de Laboratorio
- ✓ Jefe CR ambulatorio
- ✓ Oficina de Partes

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3  Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT  Versión: Quinta  Fecha Aplicación: 23/01/2023  Vigencia máxima: 23/01/2028  Número de Páginas: 52</p>
--	---	---


**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TECNICOS  
SECCION QUIMICA CLINICA  
APL 1.3**

REDACTADO	VERIFICADO	APROBACION OFICINA CALIDAD	APROBACION DIRECCION DEL ESTABLECIMIENTO
<p>BQ. Daniel Bustos Arroyo  Encargado de área química clínica unidad de Laboratorio Hospital de Coronel</p> 	<p>BQ. Roberto Muñoz Medina  Encargado de calidad de unidad de Laboratorio Hospital de Coronel</p> 	<p>Dr. Luis de los Santos Zárraga  Encargado Oficina de Calidad Hospital de Coronel</p> 	<p>Sr. Brian Romero Bustamante  Director Hospital de Coronel</p>  
FECHA: 16/01/2023	FECHA: 17/01/2023	FECHA: 18/01/2023	FECHA: 19/01/2023

I. INTRODUCCIÓN .....	4
II. OBJETIVO.....	4
III. ALCANCE .....	4
IV. RESPONSABLES.....	4
V. PROCEDIMIENTO.....	5
Exámenes bioquímicos muestras sanguíneas .....	5
Exámenes bioquímicos muestras de orina.....	8
Examen Orina Completa .....	11
Exámenes de Orina de 24 horas.....	14
Examen de gases sanguíneos .....	17
Examen de líquidos biológicos .....	19
Examen de Hemoglobina Glicada .....	22
Exámenes Hormonales, Marcadores Tumorales y troponina.....	24
ANEXO 1 .....	28
ÁCIDO ÚRICO .....	28
ALBÚMINA.....	29
ALBÚMINA EN ORINA y LCR.....	29
AMILASA.....	29
AMONIO.....	30
ALANINA- AMINOTRANSFERASA (ALT).....	30
ASPARTATO-AMINOTRANSFERASA (AST).....	31
BILIRRUBINA DIRECTA .....	31
BILIRRUBINA TOTAL .....	31
CALCIO.....	32
COLESTEROL TOTAL.....	32
COLESTEROL HDL.....	33
CREATININA.....	33
CREATIN KINASA (CK) .....	34
CREATIN KINASA (CK).....	34
FÓSFORO.....	35
FACTOR REUMATOIDEO .....	35
FOSFATASA ALCALINA.....	35
GLUCOSA.....	36

GAMMA-GLUTAMILTRANSFERASA (GGT) .....	36
LACTATO .....	36
LACTATO DESHIDROGENASA (LDH) .....	37
LIPASA .....	37
MAGNESIO .....	37
PROTEÍNA C REACTIVA (PCR).....	38
PROTEÍNA TOTAL .....	38
PROTEÍNA TOTAL EN ORINA .....	38
REACTIVOS ISE .....	39
TRIGLICÉRIDOS .....	39
UREA .....	40
HEMOGLOBINA GLICADA.....	40
TSH.....	41
T3 .....	42
T4.....	43
T4 LIBRE.....	44
FSH.....	45
ESTRADIOL.....	46
GONADOTROFINA CORIONICA HUMANA SUB-BETA .....	47
INSULINA.....	48
ANTIGENO PROSTATICO .....	49
TROPONINA.....	50
REGISTRO DE TOMA DE CONOCIMIENTO.....	51
FORMULARIO DE MODIFICACIONES.....	52



 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p><b>Característica: APL 1.3</b>  <b>Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT</b></p> <p><b>Versión: Quinta</b>  <b>Fecha Aplicación: 23/01/2023</b>  <b>Vigencia máxima: 23/01/2028</b>  <b>Número de Páginas: 52</b></p>
--	---	---

## I. INTRODUCCIÓN

La mayor parte de los exámenes que se realizan en el laboratorio clínico corresponden a exámenes bioquímicos por lo cual debido a su cantidad y diversidad es necesario tener un procedimiento claro y sencillo que indique la forma de realizar estos exámenes.

## II. OBJETIVO

Estandarizar los procedimientos de ejecución de exámenes de la sección de Bioquímica Clínica.


## III. ALCANCE

Los lineamientos de este procedimiento abarcan a todos los exámenes de Bioquímica Clínica provenientes de los servicios clínicos del hospital e instituciones para los cuales la Unidad de Laboratorio clínico presta servicios.

## IV. RESPONSABLES

**De la ejecución del procedimiento:** Será responsabilidad del Profesional de la Sección de Bioquímica Clínica, del Tecnólogo Médico de turno, de los Técnicos de laboratorio de la sección y del personal encargado de la recepción de las muestras en el laboratorio la ejecución de este procedimiento.

**De evaluar el cumplimiento del protocolo:** Será responsabilidad del Jefe de Laboratorio supervisar la ejecución correcta de las técnicas de los exámenes de Bioquímica Clínica

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3  Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT  Versión: Quinta  Fecha Aplicación: 23/01/2023  Vigencia máxima: 23/01/2028  Número de Páginas: 52</p>
--	---	---

## V. PROCEDIMIENTO

### Exámenes bioquímicos muestras sanguíneas

#### a) Preparación de la muestra

La muestra de sangre para exámenes bioquímicos (tubos tapa amarilla o gris) al llegar al laboratorio debe cumplir con todos los requisitos para ser analizada. (Ver Manual de Toma de muestras)

La persona encargada de la recepción del laboratorio deberá en primera instancia ser la encargada de revisar las condiciones en que llega la muestra y decidir someterla a proceso o en caso contrario rechazarla. Luego las muestras se deben transportar hacia la sección de bioquímica clínica y entregarla al técnico de Laboratorio respectivo.


Los datos demográficos del paciente serán ingresados al sistema informático INFOLAB PRO X. Para esto, en el menú del sistema informático se deberá ingresar al icono INGRESO DE PACIENTES.

Una vez ingresado los datos del paciente se deberá utilizar el botón GUARDAR con el objeto de respaldar la información ingresada. Una vez que esto sucede el sistema informático arrojará un número de folio que se deberá copiar en la orden de examen.

En el menú del sistema informático se debe ingresar al icono IMPRESIÓN DE ETIQUETAS donde se digitará el número de folio de la muestra para generar una etiqueta de código de barras que lleva toda la información de los datos del paciente, así como de los exámenes solicitados.

El técnico de laboratorio será el encargado de revisar la muestra y procederá a pegar la etiqueta de código de barra cerciorándose que el nombre que tenga el tubo de muestra sea el mismo de la etiqueta de código de barras. Si existiese algún problema o discordancia el técnico de laboratorio rechazará la muestra y comunicará a la recepción para solucionar el problema.

Si la muestra cumple las condiciones para ser procesada, esta será centrifugada por el técnico de laboratorio a 3600 r.p.m x 5 minutos.

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p><b>Característica: APL 1.3</b>  <b>Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT</b>  <b>Versión: Quinta</b>  <b>Fecha Aplicación: 23/01/2023</b>  <b>Vigencia máxima: 23/01/2028</b>  <b>Número de Páginas: 52</b></p>
--	---	---

Si la muestra una vez centrifugada presenta algún problema que sea causal de rechazo se deberá avisar a la recepción del laboratorio para resolver el problema. Si la muestra cumple con todas las condiciones para ser sometida a proceso esta se colocará en una gradilla y se avisará al profesional responsable de la sección para que esta sea analizada.

### **b) Análisis de la muestra**

El profesional encargado de la sección de Bioquímica Clínica procederá antes del análisis a revisar las condiciones de la muestra y que exista concordancia entre la información del tubo de muestra y la etiqueta de código de barras.

Si el profesional lo estima necesario la muestra no será analizada y las causales las informará a la recepción del laboratorio para que se comuniquen con el servicio respectivo y resolver el problema.

El profesional de la sección de Bioquímica Clínica ingresará al sistema informático del laboratorio y abrirá el icono RECEPCIÓN DE MUESTRAS donde procederá a leer el código de barras de la muestra con un lector de código de barras para que esta quede recepcionada en el sistema y los datos de los pacientes y los exámenes solicitados entren a proceso.


Los exámenes de bioquímica clínica que se realicen en muestras sanguíneas se analizarán en los equipos AU 680 y DxC700 de Beckman Coulter.

Los analizadores de bioquímica deberán permanecer siempre encendidos, en caso contrario pueden encenderse por el interruptor localizado en la parte posterior o el botón de encendido (ON) en la parte frontal.

Antes de iniciar, se deberá confirmar el estado de los analizadores y reactivos. Si fuese necesario, se procede a sacar reactivos vacíos y colocar reactivos nuevos. (Ver guía usuario AU 680 o DxC700)

Se deberá realizar el mantenimiento diario por parte del operador según instrucciones del proveedor (Ver guía del usuario AU 680 y DxC700).



 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p><b>Característica: APL 1.3</b>  <b>Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT</b>  <b>Versión: Quinta</b>  <b>Fecha Aplicación: 23/01/2023</b>  <b>Vigencia máxima: 23/01/2028</b>  <b>Número de Páginas: 52</b></p>
--	---	---

Antes de realizar las pruebas de análisis se deberán realizar las pruebas de calibración y control según Protocolo de Control de Calidad Interno de Bioquímica Clínica.

La muestra a analizar, se colocará en un rack de muestras específico para los equipos AU 680 y DxC700, de color gris, enumerados del 10 al 30. Luego se colocará en la cadena transportadora de cada equipo.

Una vez que el rack esté colocado, se debe tocar el botón de inicio para comenzar el análisis.

Los intervalos entre cada análisis varían entre 8 minutos y 30 segundos y se pueden ir monitoreando su evolución en el display de resultados que se encuentra en la pantalla del equipo.


El fundamento de las diversas técnicas de análisis que se realizan en el AU 680 y DxC700, se pueden observar en el Anexo 1 y en archivo "insertos RX AU 680", que se encuentra en el escritorio del PC de Química Clínica. Ambos equipos usan los mismos reactivos.

### **c) Informe de resultados**

Una vez finalizado el análisis el profesional responsable deberá ingresar al sistema informático y abrir el icono INGRESO DE RESULTADOS donde colocará el número de folio de paciente y procederá a revisar los resultados emitidos desde el equipo AU 680 o DxC700.

Una vez revisado los resultados y no encontrando ninguna razón para rechazarlos o repetirlos procederá a su validación. Para esto el profesional deberá activar en el sistema el botón VALIDAR PARÁMETRO. Los resultados deberán ser impresos por cada servicio clínico.



 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3  Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT  Versión: Quinta  Fecha Aplicación: 23/01/2023  Vigencia máxima: 23/01/2028  Número de Páginas: 52</p>
--	---	---

## Exámenes bioquímicos muestras de orina

### a) Preparación de la muestra

La muestra de orina para exámenes bioquímicos (frasco recolector tapa rosca) al llegar al laboratorio debe cumplir con todos los requisitos para ser analizada. (Ver Manual de Toma de muestras)

La persona encargada de la recepción del laboratorio deberá en primera instancia ser la encargada de revisar las condiciones en que llega la muestra y decidir someterla a proceso o en caso contrario rechazarla. Luego las muestras se deberán transportar hacia la sección de bioquímica clínica y entregarla al técnico de Laboratorio respectivo.


Los datos demográficos del paciente serán ingresados al sistema informático **INFOLAB PRO X**. Para esto, en el menú del sistema informático se deberá ingresar al icono **INGRESO DE PACIENTES**.

Una vez ingresado los datos del paciente se deberá utilizar el botón **GUARDAR** con el objeto de respaldar la información ingresada. Una vez que esto sucede el sistema informático arrojará un número de folio que se deberá copiar en la orden de examen.

En el menú del sistema informático se debe ingresar al icono **IMPRESIÓN DE ETIQUETAS** donde se digitará el número de folio de la muestra para generar una etiqueta de código de barras que lleva toda la información de los datos del paciente, así como de los exámenes solicitados.

El técnico de laboratorio será el encargado de revisar la muestra y procederá a pegar la etiqueta de código de barra cerciorándose que el nombre que tenga el frasco de orina sea el mismo de la etiqueta de código de barras. Si existiese algún problema o discordancia el técnico de laboratorio rechazará la muestra y comunicará a la recepción para solucionar el problema.

Si la muestra cumple las condiciones para ser procesada, esta será vertida en un tubo Khan y centrifugada por el técnico de laboratorio a 2000 rpm x 5 minutos.

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Quinta Fecha Aplicación: 23/01/2023 Vigencia máxima: 23/01/2028 Número de Páginas: 52</p>
--	---	--

Si la muestra una vez centrifugada presenta algún problema que sea causal de rechazo se deberá avisar a la recepción del laboratorio para resolver el problema. Si la muestra cumple con todas las condiciones para ser sometida a proceso esta se colocará en una gradilla y se avisará al profesional responsable de la sección para que esta sea analizada.

### **b) Análisis de la muestra**

El profesional encargado de la sección de Bioquímica Clínica procederá antes del análisis a revisar las condiciones de la muestra.

Si el profesional lo estima necesario la muestra no será analizada y las causales las informará a la recepción del laboratorio para que se comuniquen con el servicio respectivo y resolver el problema.


El profesional de la sección de Bioquímica Clínica ingresará al sistema informático del laboratorio y abrirá el icono **RECEPCION DE MUESTRAS** donde procederá a leer el código de barras de la muestra con un lector de Código de barras para que esta quede recepcionada en el sistema y los datos de los pacientes y los exámenes solicitados entren a proceso.

Los exámenes de bioquímica clínica que se realicen en muestras de orina se analizarán en el equipo AU 680 y DxC700 de Beckman Coulter.

El analizador de bioquímica deberá permanecer siempre encendido en caso contrario puede encenderse por el interruptor localizado en la parte posterior o el botón de encendido (ON) en la parte frontal.

Antes de iniciar, se deberá confirmar el estado del analizador y reactivos. Si fuese necesario, se procede a sacar reactivos vacíos y colocar reactivos nuevos. (Ver guía usuario AU 680 y DxC700)

Se deberá realizar el mantenimiento diario por parte del operador según instrucciones del proveedor (Ver guía del usuario AU 680 y DxC700).

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Quinta Fecha Aplicación: 23/01/2023 Vigencia máxima: 23/01/2028 Número de Páginas: 52</p>
--	---	--

Antes de realizar las pruebas de análisis se deberán realizar las pruebas de calibración y control según Protocolo de Control de Calidad Interno de Bioquímica Clínica.

La muestra a analizar se colocará en un rack de muestras específico para los equipos AU 680 y DxC700 de color gris enumerados del 50 al 65 y se colocará en la cadena transportadora del equipo.

Una vez que el rack esté colocado se debe tocar el botón de inicio para comenzar el análisis.

Los intervalos entre cada análisis varían entre 8 minutos y 30 segundos y se pueden ir monitoreando su evolución en el display de resultados que se encuentra en la pantalla del equipo.


El fundamento de las diversas técnicas de análisis que se realizan en el AU 680 y DxC700 se pueden observar en el Anexo 1 y en archivo "insertos RX AU 680", que se encuentra en el escritorio del PC de Química Clínica.

### **c) Informe de resultados**

Una vez finalizado el análisis el profesional responsable deberá ingresar al sistema informático y abrir el icono **INGRESO DE RESULTADOS** donde colocará el número de folio de paciente y procederá a revisar los resultados emitidos desde los equipos AU 680 y DxC700.

Una vez revisado los resultados y no encontrando ninguna razón para rechazarlos o repetirlos procederá a su validación. Para esto el profesional deberá activar en el sistema el botón **VALIDAR PARÁMETRO**. Los resultados deberán ser impresos por cada servicio clínico.



 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Quinta Fecha Aplicación: 23/01/2023 Vigencia máxima: 23/01/2028 Número de Páginas: 52</p>
--	---	--

## Examen Orina Completa

### a) Preparación de la muestra

La muestra para examen de orina completa (frasco recolector tapa rosca) al llegar al laboratorio debe cumplir con todos los requisitos para ser analizada. (Ver Manual de Toma de muestras).

La persona encargada de la recepción del laboratorio deberá en primera instancia ser la encargada de revisar las condiciones en que llega la muestra y decidir someterla a proceso o en caso contrario rechazarla. Luego las muestras de orina deberán ser transportadas a la sección de Bioquímica Clínica y entregarla al técnico de Laboratorio respectivo.


Los datos demográficos de paciente serán ingresados al sistema informático **INFOLAB PRO X**. Para esto, en el menú del sistema informático se deberá ingresar al icono **INGRESO DE PACIENTES**.

Una vez ingresado los datos del paciente se deberá utilizar el botón **GUARDAR** con el objeto de respaldar la información ingresada. Una vez que esto sucede el sistema informático arrojará un número de folio que se deberá copiar en la orden de examen.

En el menú del sistema informático se debe ingresar al icono **IMPRESIÓN DE ETIQUETAS** donde se digitará el número de folio de la muestra para generar una etiqueta de código de barras que lleva toda la información de los datos del paciente, así como de los exámenes solicitados.

El técnico de laboratorio será el encargado de revisar la muestra y procederá a pegar la etiqueta de código de barra cerciorándose que el nombre que tenga el frasco de orina sea el mismo de la etiqueta de código de barras. Si existiese algún problema o discordancia el técnico de laboratorio rechazara la muestra y comunicara a la recepción para solucionar el problema.

El profesional de la sección de Bioquímica Clínica o el Técnico de Laboratorio de la sección ingresará al sistema informático del laboratorio y abrirá el icono **RECEPCIÓN DE MUESTRAS**. Se procederá a leer el código de barras de la muestra (usando un Lector de código de barras) para que esta quede

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Quinta Fecha Aplicación: 23/01/2023 Vigencia máxima: 23/01/2028 Número de Páginas: 52</p>
--	---	--

recepcionada en el sistema, y así los datos del paciente y los exámenes solicitados entran en proceso.

Si la muestra cumple las condiciones para ser procesada, esta será vertida en un tubo cónico y se realizará el examen fisicoquímico en el equipo *Urilyzer Auto*.

### **b) Análisis de la muestra**

El profesional encargado de la sección de Bioquímica Clínica procederá antes del análisis a revisar las condiciones de la muestra.

Si el profesional lo estima necesario la muestra no será analizada y las causales las informará a la recepción del laboratorio para que se comuniquen con el servicio respectivo y resolver el problema.


Antes de comenzar a trabajar, se debe realizar al equipo *Urilyzer Auto* una mantención de limpieza y cambio de insumos. Además, se verificará la cantidad de tiras reactivas, y se repondrán en caso que falten, según la cantidad de muestras de orinas que se vayan a analizar.

La muestra a analizar se pondrá en un rack de muestras, específico para el equipo *Urilyzer Auto* de color gris enumerado del 1 al 10 y este se colocará en la cadena transportadora del equipo.

Una vez que el rack esté colocado, se debe elegir usar forma manual o automática (tocando el icono ubicado en la parte baja derecha de la pantalla). La forma manual permite elegir la cantidad de muestras a procesar. La opción Auto se realiza todo en forma automática, luego tocar el botón de start para comenzar el análisis. El equipo procesa la tira reactiva y los resultados los envía al sistema informático del laboratorio.

Después el técnico de laboratorio, procederá a centrifugar la muestra a 2000 rpm x 5 min. que se encuentra en el tubo cónico, para poder realizar el examen de sedimento urinario.

Si la muestra una vez centrifugada presenta algún problema que sea causal de rechazo se deberá avisar a la recepción del laboratorio para resolver el problema.

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p><b>Característica: APL 1.3</b>  <b>Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT</b>  <b>Versión: Quinta</b>  <b>Fecha Aplicación: 23/01/2023</b>  <b>Vigencia máxima: 23/01/2028</b>  <b>Número de Páginas: 52</b></p>
--	---	---

A la muestra una vez centrifugada se le eliminara el sobrenadante dejando solo el sedimento en la parte inferior del tubo

Si la muestra cumple con todas las condiciones para ser sometida a proceso esta se colocará en una gradilla y se avisará al profesional responsable de la sección para que esta sea analizada.

El profesional procederá a la lectura microscópica del sedimento de orina y dejará constancia de lo observado en el cuaderno de orinas al lado de la etiqueta de códigos de barra respectivo

### **c) Informe de resultados**


Una vez finalizado el análisis, el profesional responsable deberá ingresar al sistema informático y abrir el icono **INGRESO DE RESULTADOS** donde colocará el número de folio de paciente y procederá a revisar los resultados emitidos desde el equipo Urilyzer auto.

De la lectura del sedimento en el microscopio, el profesional ingresará de forma manual los resultados obtenidos.

El ingreso manual de los resultados puede ser realizado por el profesional responsable o por la secretaria del laboratorio.

Una vez revisado los resultados y no encontrando ninguna razón para rechazarlos o repetirlos procederá a su validación. Para esto el profesional deberá activar en el sistema el botón **VALIDAR PARAMETRO** y deberá ser impreso por cada servicio clínico.



 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p><b>Característica: APL 1.3</b>  <b>Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT</b>  <b>Versión: Quinta</b>  <b>Fecha Aplicación: 23/01/2023</b>  <b>Vigencia máxima: 23/01/2028</b>  <b>Número de Páginas: 52</b></p>
--	---	---

## Exámenes de Orina de 24 horas

### a) Preparación de la muestra

La muestra para exámenes de orina de 24 horas (frasco recolector) al llegar al laboratorio debe cumplir con todos los requisitos para ser analizada. (Ver Manual de Toma de muestras).

La persona encargada de la recepción del laboratorio deberá en primera instancia ser la encargada de revisar las condiciones en que llega la muestra y decidir someterla a proceso o en caso contrario rechazarla. Luego las muestras de orina de 24 horas deberán ser transportadas a la sección de Bioquímica Clínica y entregarla al técnico de Laboratorio respectivo.


Los datos demográficos de paciente serán ingresados al sistema informático **INFOLAB PRO X**. Para esto, en el menú del sistema informático se deberá ingresar al icono **INGRESO DE PACIENTES**.

Una vez ingresado los datos del paciente se deberá utilizar el botón **GUARDAR** con el objeto de respaldar la información ingresada. Una vez que esto sucede el sistema informático arrojará un número de folio que se deberá copiar en la orden de examen.

En el menú del sistema informático se debe ingresar al icono **IMPRESIÓN DE ETIQUETAS** donde se digitará el número de folio de la muestra para generar una etiqueta de código de barras que lleva toda la información de los datos del paciente, así como de los exámenes solicitados.

El técnico de laboratorio será el encargado de revisar la muestra cerciorándose que el nombre que tenga el frasco de orina sea el mismo de la etiqueta de código de barras. Si existiese algún problema o discordancia el técnico de laboratorio rechazara la muestra y comunicara a la recepción para solucionar el problema.

Si la muestra cumple las condiciones para ser procesada se le medirá la diuresis y una muestra de esta será vertida en un tubo de khan al cual se le pegará la etiqueta de código de barras y será centrifugada por el técnico de laboratorio a 2000 r.p.m x 5 minutos.

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Quinta Fecha Aplicación: 23/01/2023 Vigencia máxima: 23/01/2028 Número de Páginas: 52</p>
--	---	--

Si la muestra una vez centrifugada presenta algún problema que sea causal de rechazo se deberá avisar a la recepción del laboratorio para resolver el problema. Si la muestra cumple con todas las condiciones para ser sometida a proceso esta se colocará en una gradilla y se avisará al profesional responsable de la sección para que esta sea analizada.

#### **b) Análisis de la muestra**

El profesional encargado de la sección de Bioquímica Clínica procederá antes del análisis a revisar las condiciones de la muestra.

Si el profesional lo estima necesario la muestra no será analizada y las causales las informará a la recepción del laboratorio para que se comuniquen con el servicio respectivo y resolver el problema.

El profesional de la sección de Bioquímica Clínica ingresará al sistema informático del laboratorio y abrirá el icono **RECEPCION DE MUESTRAS** donde procederá a leer el código de barras de la muestra con un lector de código de barras para que esta quede recepcionada en el sistema y los datos de los pacientes y los exámenes solicitados entren a proceso.


Los exámenes de bioquímica clínica que se realicen en muestras de orina de 24 horas se analizarán en los equipos AU 680 y DxC700 de Beckman Coulter.

Los analizadores de bioquímica deberán permanecer siempre encendido en caso contrario puede encenderse por el interruptor localizado en la parte posterior o el botón de encendido (ON).

Antes de iniciar, se deberá confirmar el estado del analizador y reactivos. Si fuese necesario, se procede a sacar reactivos vacíos y colocar reactivos nuevos. (Ver guía usuario AU 680 y DxC700)

Se deberá realizar el mantenimiento diario por parte del operador según instrucciones del proveedor (Ver guía del usuario AU 680 y DxC700).

Antes de realizar las pruebas de análisis se deberán realizar las pruebas de calibración y control según Protocolo de Control de Calidad Interno de Bioquímica Clínica.

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Quinta Fecha Aplicación: 23/01/2023 Vigencia máxima: 23/01/2028 Número de Páginas: 52</p>
--	---	--

La muestra a analizar se colocará en un rack de muestras específico para el equipo AU 680 de color blanco enumerados del 50 al 65 y se colocará en la cadena transportadora del equipo.

Una vez que el rack esté colocado se debe tocar el botón de inicio para comenzar el análisis.

Los intervalos entre cada análisis varían entre 8 minutos y 30 segundos y se pueden ir monitoreando su evolución en el display de resultados que se encuentra en la pantalla del equipo.


El fundamento de las diversas técnicas de análisis que se realizan en el AU 680 y DxC700, se pueden observar en el Anexo 1 y en archivo "insertos RX AU 680", que se encuentra en el escritorio del PC de Química Clínica.

### **c) Informe de resultados**

Una vez finalizado el análisis el profesional responsable deberá ingresar al sistema informático y abrir el icono **INGRESO DE RESULTADOS** donde colocará el número de folio de paciente y procederá a revisar los resultados emitidos desde los equipos AU 680 y DxC700.

Una vez revisado los resultados y no encontrando ninguna razón para rechazarlos o repetirlos procederá a su validación. Para esto el profesional deberá activar en el sistema el botón **VALIDAR PARAMETRO** y luego será impreso por cada servicio clínico.



 <p>Ministerio de Salud Oficina de Calidad y la Seguridad en la Atención del Paciente</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p><b>Característica: APL 1.3</b>  <b>Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT</b>  <b>Versión: Quinta</b>  <b>Fecha Aplicación: 23/01/2023</b>  <b>Vigencia máxima: 23/01/2028</b>  <b>Número de Páginas: 52</b></p>
--	---	---

## Examen de gases sanguíneos

### a) Preparación de la muestra

La muestra de sangre para exámenes de gases arteriales y venosos (jeringa con heparina) al llegar al laboratorio debe cumplir con todos los requisitos para ser analizada (Ver Manual de Toma de muestras).

La persona encargada de la recepción del laboratorio deberá en primera instancia ser la encargada de revisar las condiciones en que llega la muestra y decidir someterla a proceso o en caso contrario rechazarla. Luego las muestras se deberán transportar hacia la sección de bioquímica clínica y entregarla al técnico de Laboratorio respectivo.


Los datos demográficos del paciente serán ingresados al sistema informático **INFOLAB PRO X**. Para esto, en el menú del sistema informático se deberá ingresar al icono **INGRESO DE PACIENTES**.

Una vez ingresado los datos del paciente se deberá utilizar el botón **GUARDAR** con el objeto de respaldar la información ingresada. Una vez que esto sucede el sistema informático arrojará un número de folio que se deberá copiar en la orden de examen.

En el menú del sistema informático se debe ingresar al icono **IMPRESIÓN DE ETIQUETAS** donde se digitará el número de folio de la muestra para generar una etiqueta de código de barras que lleva toda la información de los datos del paciente, así como de los exámenes solicitados.

El técnico de laboratorio será el encargado de revisar la muestra y procederá a pegar la etiqueta de código de barra cerciorándose que el nombre que tenga la jeringa sea el mismo de la etiqueta de código de barras. Si existiese algún problema o discordancia el técnico de laboratorio rechazará la muestra y comunicará a la recepción para solucionar el problema.

Si la muestra cumple las condiciones para ser procesada, esta será analizada en forma inmediata

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Quinta Fecha Aplicación: 23/01/2023 Vigencia máxima: 23/01/2028 Número de Páginas: 52</p>
--	---	--

### b) Análisis de la muestra

El profesional encargado de la sección de Bioquímica Clínica procederá antes del análisis a revisar las condiciones de la muestra y que exista concordancia entre la información que presenta la jeringa y la etiqueta de código de barras.

Si el profesional lo estima necesario la muestra no será analizada y las causales las informará a la recepción del laboratorio para que se comuniquen con el servicio respectivo y resolver el problema.

El profesional de la sección de Bioquímica Clínica ingresará al sistema informático del laboratorio y abrirá el icono **RECEPCION DE MUESTRAS** donde procederá a leer el código de barras de la muestra con un lector de código de barras para que esta quede recepcionada en el sistema y los datos del paciente y los exámenes solicitados entren a proceso.

Los exámenes de gases sanguíneos se realizarán en el equipo I-SMART, para esto el profesional encargado de realizar el análisis abrirá la compuerta que está, en la parte frontal del equipo donde aparece una cánula. El profesional introducirá la jeringa con la muestra, previamente se colocará un atrapa coágulo en la salida de la jeringa.

Una vez que la cánula absorbió la muestra el profesional cierra la compuerta y se retrae la cánula para el análisis, desde este momento la muestra es analizada. Luego de par de minutos aparecerá el resultado en la pantalla del equipo.


### c) Informe de resultados

Una vez finalizado el análisis el profesional responsable deberá ingresar al sistema informático y abrir el icono **INGRESO DE RESULTADOS** donde colocará el número de folio de paciente.

Con los datos obtenidos, el profesional responsable procederá a revisar los resultados emitidos desde el equipo I-SMART al sistema informático.

Una vez revisado los resultados y no encontrando ninguna razón para rechazarlos o repetirlos procederá a su validación. Para esto el profesional



 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Quinta Fecha Aplicación: 23/01/2023 Vigencia máxima: 23/01/2028 Número de Páginas: 52</p>
--	---	--

deberá activar en el sistema el botón **VALIDAR PARÁMETRO** y deberá ser impreso por cada servicio clínico.

### Examen de líquidos biológicos

#### a) Preparación de la muestra.

La muestra para análisis de líquidos biológicos (tubo tapa verde con heparina a excepción de Líquido Cefalorraquídeo tubo sin anticoagulante) al llegar al laboratorio debe cumplir con todos los requisitos para ser analizada. (Ver Manual de Toma de muestras)

La persona encargada de la recepción del laboratorio deberá en primera instancia ser la encargada de revisar las condiciones en que llega la muestra y decidir someterla a proceso o en caso contrario rechazarla. Luego las muestras se deberán transportar hacia la sección de bioquímica clínica y entregarla al técnico de Laboratorio respectivo.


Los datos demográficos del paciente serán ingresados al sistema informático **INFOLAB PRO X**. Para esto, en el menú del sistema informático se deberá ingresar al icono **INGRESO DE PACIENTES**.

Una vez ingresado los datos del paciente se deberá utilizar el botón **GUARDAR** con el objeto de respaldar la información ingresada. Una vez que esto sucede el sistema informático arrojará un número de folio que se deberá copiar en la orden de examen.

En el menú del sistema informático se debe ingresar al icono **IMPRESIÓN DE ETIQUETAS** donde se digitará el número de folio de la muestra para generar una etiqueta de código de barras que lleva toda la información de los datos del paciente, así como de los exámenes solicitados.

El técnico de laboratorio será el encargado de revisar la muestra y procederá a pegar la etiqueta de código de barra cerciorándose que el nombre que tenga el tubo sea el mismo de la etiqueta de código de barras. Si existiese algún problema o discordancia el técnico de laboratorio rechazará la muestra y comunicará a la recepción para solucionar el problema.



 <p>Hospital San José Ministerio de Salud OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p><b>Característica: APL 1.3</b>  <b>Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT</b>  <b>Versión: Quinta</b>  <b>Fecha Aplicación: 23/01/2023</b>  <b>Vigencia máxima: 23/01/2028</b>  <b>Número de Páginas: 52</b></p>
--	---	---

Si la muestra cumple las condiciones para ser procesada esta será analizada en forma inmediata.

#### **b) Análisis de la muestra**

El profesional encargado de la sección de Bioquímica Clínica procederá antes del análisis a revisar las condiciones de la muestra.

Si el profesional lo estima necesario la muestra no será analizada y las causales las informará a la recepción del laboratorio para que se comuniquen con el servicio respectivo y resolver el problema.

El profesional de la sección de Bioquímica Clínica ingresará al sistema informático del laboratorio y abrirá el icono **RECEPCIÓN DE MUESTRAS** donde procederá a leer el código de barras de la muestra con un lector de código de barras para que esta quede recepcionada en el sistema y los datos del paciente y los exámenes solicitados entren a proceso.


Los exámenes bioquímicos de líquidos biológicos se analizarán en el equipo AU 680 o DxC700 de Beckman Coulter y el recuento celular en el equipo hematológico Coulter LH 750 (Ver procedimientos técnicos hematológicos)

El analizador de bioquímica deberá permanecer siempre encendido en caso contrario puede encenderse por el interruptor localizado en la parte posterior o el botón de encendido (**ON**).

Antes de iniciar, se deberá confirmar el estado del analizador y reactivos y proceder a colocar reactivos faltantes si fuese necesario. (Ver guía usuario AU 680 y DxC700)

Se deberá realizar el mantenimiento diario por parte del operador según instrucciones del proveedor (Ver guía del usuario AU 680 y DxC700).

Antes de realizar las pruebas de análisis se deberán realizar las pruebas de calibración y control según Protocolo de Control de Calidad Interno de Bioquímica Clínica.

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p><b>Característica: APL 1.3</b>  <b>Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT</b>  <b>Versión: Quinta</b>  <b>Fecha Aplicación: 23/01/2023</b>  <b>Vigencia máxima: 23/01/2028</b>  <b>Número de Páginas: 52</b></p>
--	---	---

La muestra a analizar se colocará en un rack de muestras específico para el equipo AU 680 o DxC700, de color rojo y se colocará en la cadena transportadora del equipo correspondiente.

Una vez que el rack esté colocado, se debe tocar el botón de inicio para comenzar el análisis.

Los intervalos entre cada análisis varían entre 8 minutos y 30 segundos y se pueden ir monitoreando su evolución en el display de resultados que se encuentra en la pantalla del equipo.


El fundamento de las diversas técnicas de análisis que se realizan en el AU 680 y DxC700 se pueden observar en el Anexo 1.

### **c) Informe de resultados**

Una vez finalizado el análisis el profesional responsable deberá ingresar al sistema informático y abrir el icono **INGRESO DE RESULTADOS** donde colocará el número de folio de paciente y procederá a revisar los resultados emitidos desde los equipos AU 680 y DxC700.

Los resultados provenientes del equipo hematológico Coulter DXH 800, deberán ser ingresados manualmente al sistema informático

Una vez revisado los resultados y no encontrando ninguna razón para rechazarlos o repetirlos procederá a su validación. Para esto el profesional deberá activar en el sistema el botón **VALIDAR PARAMETRO** y deberá ser impreso por cada servicio clínico.

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: <b>APL 1.3</b>  Realizado por: <b>Unidad de Apoyo laboratorio y UMT</b>  Versión: <b>Quinta</b>  Fecha Aplicación: <b>23/01/2023</b>  Vigencia máxima: <b>23/01/2028</b>  Número de Páginas: <b>52</b></p>
--	---	---

## Examen de Hemoglobina Glicada

### a) Preparación de la muestra

La muestra de sangre para examen de Hemoglobina Glicada (tubo tapa lila) al llegar al laboratorio debe cumplir con todos los requisitos para ser analizada (Ver el Manual de Toma de Muestra).

La persona encargada de la recepción del laboratorio deberá en primera instancia ser la encargada de revisar las condiciones en que llegue la muestra y decidir someterla a proceso o en caso contrario rechazarla. Luego las muestras se deben transportar hacia la sección de bioquímica clínica y entregarla al técnico de laboratorio respectivo.

Los datos demográficos del paciente serán ingresados al sistema informático **INFOLAB PRO X**. Para esto, en el menú del sistema informático se deberá ingresar al icono **INGRESO DE PACIENTES**.


Una vez ingresado los datos del paciente se deberá utilizar el botón **GUARDAR** con el objeto de respaldar la información ingresada. Una vez que esto sucede el sistema informático arrojará un número de folio que se deberá copiar en la orden de examen.

En el menú del sistema informático se debe ingresar al icono **IMPRESIÓN DE ETIQUETAS** donde se digitará el número de folio de la muestra para generar una etiqueta de código de barras que lleva toda la información de los datos del paciente, así como de los exámenes solicitados.

El técnico de laboratorio será el encargado de revisar la muestra y procederá a pegar la etiqueta de código de barra cerciorándose que el nombre que tenga el tubo sea el mismo de la etiqueta de código de barras. Si existiese algún problema o discordancia el técnico de laboratorio rechazará la muestra y comunicará a la recepción para solucionar el problema.

Si la muestra cumple con todas las condiciones para ser sometida a proceso esta se colocará en una gradilla y se avisará al profesional responsable de la sección para que esta sea analizada.



 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Quinta Fecha Aplicación: 23/01/2023 Vigencia máxima: 23/01/2028 Número de Páginas: 52</p>
---	---	--

## b) Análisis de la muestra

El profesional encargado de la sección de Bioquímica Clínica procederá antes del análisis a revisar las condiciones de la muestra y que exista concordancia entre la información del tubo de muestra y la etiqueta de código de barras.

Si el profesional lo estima necesario la muestra no será analizada y las causales las informará a la recepción del laboratorio para que se comuniquen con el servicio respectivo y resolver el problema.

El profesional de la sección de Bioquímica Clínica ingresará al sistema informático del laboratorio y abrirá el icono **RECEPCIÓN DE MUESTRAS** donde procederá a leer el código de barras de la muestra con un lector de código de barras para que esta quede recepcionada en el sistema y los datos del paciente y los exámenes solicitados entren a proceso.


El examen de Hemoglobina Glicada se analizará en el equipo modelo D-10 de Bio-Rad que utiliza metodología HPLC.

El equipo debe permanecer siempre encendido, en caso contrario se debe utilizar el interruptor que se ubica en la parte lateral izquierda del equipo.

Antes de iniciar, se deberá confirmar el estado del analizador, así como los niveles del tampón 1, Tampón 2, Solución de lavado y el número de determinaciones que le quedan al cartucho de reactivos. Si no cumple con las condiciones para realizar las determinaciones programadas se debe cambiar el kit completo de análisis (Ver guía del Usuario D-10).

Si la situación lo amerita antes de realizar los análisis se deben realizar las pruebas de calibración y control según protocolo de Control de Calidad Interno para Hemoglobina Glicada.

El equipo antes del análisis se encuentra en posición de **REPOSO**, por lo tanto, se debe presionar el botón **INICIO** en la pantalla. Una vez realizado lo anterior el equipo verifica el nivel de reactivos y el gradiente de la columna cromatografía. Este proceso dura 5 minutos y una vez finalizado deja al equipo habilitado para el procesamiento de muestras.

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCION DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT</p> <p>Versión: Quinta Fecha Aplicación: 23/01/2023 Vigencia máxima: 23/01/2028 Número de Páginas: 52</p>
--	---	---

La muestra a analizar, se colocará en un rack de muestras específico para el equipo D-10 de color gris, enumerado del 1 al 10. El rack se introducirá por la puerta de ingreso de muestra ubicada en la parte lateral derecha del equipo.

Una vez que el rack toma posición dentro del equipo y se realiza la lectura de los códigos de barra se presiona el botón **INICIAR** en la pantalla y con esto se inicia la lectura y análisis de las muestras.

El intervalo de cada medición es de 3 minutos y se pueden ir monitoreando su evolución en el display de resultados que se encuentra en la pantalla del equipo.

El fundamento de la técnica de análisis de Hemoglobina Glicada que se realiza en el equipo D-10 se puede observar en el anexo 1.

### **c) Informe de resultados**

Una vez finalizado el análisis el profesional responsable deberá ingresar al sistema informático y abrir el icono **INGRESO DE RESULTADOS** donde colocará el número de folio de paciente y procederá a revisar los resultados emitidos desde el equipo D-10.

Una vez revisado los resultados y no encontrando ninguna razón para rechazarlos o repetirlos procederá a su validación. Para esto el profesional deberá activar en el sistema el botón **VALIDAR PARÁMETRO** y deberá ser impreso por cada servicio clínico.


## **Exámenes Hormonales, Marcadores Tumorales y troponina.**

### **a) Preparación de la muestra.**

Las muestras de sangre para exámenes hormonales, marcadores tumorales y troponina (tubo tapa amarilla) al llegar al laboratorio debe cumplir con todos los requisitos para ser analizada (Ver el Manual de Toma de Muestra).

La persona encargada de la recepción del laboratorio deberá en primera instancia ser la encargada de revisar las condiciones en que llegue la muestra y decidir someterla a proceso o en caso contrario rechazarla. Luego las muestras



 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Quinta Fecha Aplicación: 23/01/2023 Vigencia máxima: 23/01/2028 Número de Páginas: 52</p>
--	---	--

se deben transportar hacia la sección de bioquímica clínica y entregarla al técnico de laboratorio respectivo.

Los datos demográficos del paciente serán ingresados al sistema informático **INFOLAB PRO X**. Para esto, en el menú del sistema informático se deberá ingresar al icono **INGRESO DE PACIENTES**.

Una vez ingresado los datos del paciente se deberá utilizar el botón **GUARDAR** con el objeto de respaldar la información ingresada. Una vez que esto sucede el sistema informático arrojará un número de folio que se deberá copiar en la orden de examen.

En el menú del sistema informático se debe ingresar al icono **IMPRESIÓN DE ETIQUETAS** donde se digitará el número de folio de la muestra para generar una etiqueta de código de barras que lleva toda la información de los datos del paciente, así como de los exámenes solicitados.

El técnico de laboratorio será el encargado de revisar la muestra y procederá a pegar la etiqueta de código de barra cerciorándose que el nombre que tenga el tubo sea el mismo de la etiqueta de código de barras. Si existiese algún problema o discordancia el técnico de laboratorio rechazará la muestra y comunicará a la recepción para solucionar el problema.

Si la muestra cumple las condiciones para ser procesada, esta será centrifugada por el técnico de laboratorio a 3600 r.p.m x 5 minutos.


Si la muestra una vez centrifugada presenta algún problema que sea causal de rechazo se deberá avisar a la recepción del laboratorio para resolver el problema.

Si la muestra cumple con todas las condiciones para ser sometida a proceso esta se colocará en una gradilla y se avisará al profesional responsable de la sección para que esta sea analizada.

#### **b) Análisis de la muestra**

El profesional encargado de la sección de Bioquímica Clínica procederá antes del análisis a revisar las condiciones de la muestra y que exista concordancia entre la información del tubo de muestra y la etiqueta de código de barras.



 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3</b></p>	<p><b>Característica: APL 1.3</b>  <b>Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT</b>  <b>Versión: Quinta</b>  <b>Fecha Aplicación: 23/01/2023</b>  <b>Vigencia máxima: 23/01/2028</b>  <b>Número de Páginas: 52</b></p>
--	---	---

Si el profesional lo estima necesario la muestra no será analizada y las causales las informará a la recepción del laboratorio para que se comuniquen con el servicio respectivo y resolver el problema.

El profesional de la sección de Bioquímica Clínica ingresará al sistema informático del laboratorio y abrirá el icono **RECEPCIÓN DE MUESTRAS** donde procederá a leer el código de barras de la muestra con un lector de código de barras para que esta quede recepcionada en el sistema y los datos del paciente y los exámenes solicitados entren a proceso.

Los exámenes hormonales, marcadores tumorales y troponina se analizarán en el equipo Access 2 de Beckman Coulter.

El equipo debe permanecer siempre encendido, en caso contrario se debe utilizar el interruptor que se ubica en la parte lateral derecha del equipo.


Antes de iniciar, se deberá confirmar el estado del analizador y reactivos. Si fuese necesario, se procede a sacar reactivos vacíos, caducados y colocar reactivos nuevos (Ver guía del usuario Access 2).

Se deberá realizar el mantenimiento diario por parte del operador según instrucciones del proveedor (Ver guía del usuario Access 2).

Antes de realizar las pruebas de análisis se deberán realizar las pruebas de calibración y control según protocolo de control de calidad interno de bioquímica clínica.

La muestra analizar, se colocará en un rack de muestras específico para el equipo Access 2 de color gris de numeración 800 y para tubos primarios de 13x75, enumerados del 1 al 10. Luego se colocará en rotor de rack de muestras de 6 posiciones ubicado en el lado derecho del instrumento.

Una vez que el rack este colocado y el equipo realice la lectura de códigos de barras de las muestras, se debe tocar el **PROCESAR** para comenzar el análisis. Los intervalos entre cada análisis varían entre 30 y 60 minutos y se pueden ir monitoreando su evolución en el display de resultados que se encuentra en la pantalla del equipo.

 <p> <b>Hospital San José</b>  <small>del Hospital de la Universidad de Costa Rica</small>  <b>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</b> </p>	<p align="center"> <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA  CLÍNICA  APL 1.3</b> </p>	<p> <b>Característica: APL 1.3</b>  <b>Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT</b>  <b>Versión: Quinta</b>  <b>Fecha Aplicación: 23/01/2023</b>  <b>Vigencia máxima: 23/01/2028</b>  <b>Número de Páginas: 52</b> </p>
--	---	---

El fundamento de las diversas técnicas de análisis que se realizan en el Access 2 se pueden observar en el anexo 1 y en archivo "insertos RX Access 2", que se encuentra en el escritorio del PC de Química Clínica.

**c) Informe de resultados**

Una vez finalizado el análisis el profesional responsable deberá ingresar al sistema informático y abrir el icono **INGRESO DE RESULTADOS** donde colocará el número de folio de paciente y procederá a revisar los resultados emitidos desde el equipo Access 2.

Una vez revisado los resultados y no encontrando ninguna razón para rechazarlos o repetirlos procederá a su validación. Para esto el profesional deberá activar en el sistema el botón **VALIDAR PARÁMETRO** y deberá ser impreso por cada servicio clínico.



OFICINA DE CALIDAD Y LA  
SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL  
PACIENTE

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA APL 1.3

Característica: APL 1.3  
Realizado por: Unidad de Apoyo  
laboratorio y UMT  
Versión: Quinta  
Fecha Aplicación: 23/01/2023  
Vigencia máxima: 23/01/2028  
Número de Páginas: 52

### ANEXO 1

Ácido Úrico	Lactato Deshidrogenasa
Albúmina	Lipasa
Albúmina en Orina	Magnesio
Amilasa	PCR
Amonio	Proteína Total
ALT	Proteína Urinaria y LCR
AST	Reactivos ISE
Bilirrubina Directa	Triglicéridos
Bilirrubina Total	Urea
Calcio	Hemoglobina Glicada
Colesterol	TSH
Colesterol HDL	T3
Creatinina	T4
Creatin Kinasa	T4 Libre
Creatin Kinasa – Isoenzima MB	FSH
Fósforo Inorgánico	Estradiol
Factor Reumatoideo	Gonadotrofina Coriónica Humana Sub-beta
Fosfatasa Alcalina	Insulina
Glucosa	Antígeno Prostático
Gamma-Glutamiltransferasa	Troponina
Lactato	

### ÁCIDO ÚRICO

Principio	Prueba colorimétrica enzimática para cuantificar el ácido úrico en suero, plasma y orina
Método de estudio	La uricasa convierte al ácido úrico en alantoina y peróxido de hidrógeno. La reacción de Trinder se utiliza para medir el H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> . El H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> generado reacciona con N, N- bis (4-sulfobutil)-3,5-dimetilanilina, sal disódica (MADB) y 4aminofenazona en presencia de peroxidasa para producir un cromóforo, que se somete a una lectura biocromática a 660/800 nm. La cantidad de tinte generado es proporcional a la concentración de ácido úrico de la muestra.
Tipo de Muestra	Suero, plasma heparinizado y orina
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma 7 días entre 2 a 8 °C Orina 4 días entre 15 a 25 °C a pH entre 8 y 9
Interferentes	En Sueros y plasmas son Ictericia, hemólisis y lipidemia En orinas con Ictericia, hemólisis y ascorbato



### ALBÚMINA

Principio	Prueba colorimétrica para cuantificar la albúmina en suero y plasma
Método de estudio	La reacción del verde de bromocresol con la albúmina forma un complejo coloreado. La absorbencia del complejo formado por la albúmina y el verde de bromocresol se mide bicromáticamente (600/800 nm) y es proporcional a la concentración de albúmina en la muestra.
Tipo de Muestra	Suero o plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma 30 días entre 2 y 8°C
Interferentes	En Sueros y plasmas con Ictericia, hemólisis y lipidemia

### ALBÚMINA EN ORINA y LCR

Principio	El reactivo de albumina sirve para cuantificar la concentración de albumina en orina y LCR para ayuda diagnostica de enfermedades renales
Método de estudio	El reactivo de albúmina en orina/LCR se utiliza para medir la concentración de albúmina mediante un método turbidimétrico. En la reacción, los anticuerpos anti-albúmina sérica humana se combinan con la albúmina de la muestra para formar inmunocomplejos que dispersan la luz en proporción a su tamaño, forma y concentración. La absorbancia de estos agregados es proporcional a la concentración de albúmina en la muestra. El cambio de absorbancia se mide a 380 nm con la sustracción de una longitud de onda de referencia a 800 nm.
Tipo de Muestra	Orina o LCR. Orina recién tomada o plazo 24 hrs.
Estabilidad de Muestra	Orina estable 1 mes entre 2 a 8°C LCR estable 72hrs entre 2 a 8°C
Interferentes	Orina: creatinina, urea, glucosa, ascorbato, citrato entre otros LCR: bilirrubina conjugada y hemoglobina.

### AMILASA

Principio	Prueba colorimétrica para cuantificar la concentración de Alfa-amilasa en suero, plasma y orina.
Método de estudio	La prueba colorimétrica de la $\alpha$ -amilasa emplea 2-cloro-4-nitrofenil- $\alpha$ -D-maltotriósido (CNP3) como sustrato. Este sustrato reacciona directamente con la $\alpha$ -amilasa y no precisa de la presencia de enzimas auxiliares. La liberación de 2-cloro-4-nitrofenol (CNP) del sustrato y el aumento resultante de la absorbencia a 410 nm es directamente proporcional a la actividad de la $\alpha$ -amilasa en la muestra.
Tipo de Muestra	Suero, plasma heparinizado y orina
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma 7 días entre 2 a 25°C / Orina 10 días entre 2 a 8°C a pH 7
Interferentes	En Sueros y plasmas con Ictericia, hemólisis y lipidemia En orinas con Ictericia, hemólisis y ascorbato

### AMONIO

Principio	Prueba enzimática para cuantificar amonio en plasma
Método de estudio	Procedimiento enzimático directo basado en la siguiente reacción: el amonio reacciona con la alfa-cetoglutarato + NADH en presencia de la enzima dehidrogenasa glutarato (GLDH) formando glutamato + NAD+H <sub>2</sub> O. El reactivo trae un exceso de LDH para reducir el piruvato endógeno que interfiere en la reacción. NADH absorbe fuertemente la luz a 340 nm, mientras que el NAD no. La velocidad del cambio de la absorbencia a 340 nm es proporcional a la actividad de amonio en la muestra.
Tipo de Muestra	Plasma recolectado con EDTA
Estabilidad de Muestra	Plasma dura 3 horas entre 2 - 4°C o 24 horas a -20°C
Interferentes	Plasma es Bilirrubina, hemólisis y lipidemia

### ALANINA- AMINOTRANSFERASA (ALT)

Principio	Prueba UV cinética para cuantificar la alanina-aminotransferasa, (ALT) de suero y plasma
Método de estudio	Método basado en las recomendaciones de la Federación internacional de bioquímica clínica (IFCC). La ALT transfiere el grupo amino desde la alanina al 2-oxoglutarato, para formar piruvato y glutamato. La adición de fosfato de piridoxal a la mezcla reactiva garantiza la máxima actividad catalítica de la ALT. La reacción del piruvato con el NADH, catalizada por el lactato deshidrogenasa (LDH), produce lactato y NAD <sup>+</sup> . La pérdida de absorbencia atribuible al consumo del NADH, cuantificada en 340 nm, es proporcional a la actividad de la ALT de la muestra. El piruvato endógeno se elimina durante el período de incubación.
Tipo de Muestra	Suero o plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma 7 días entre 2 y 8°C
Interferentes	En Sueros y plasmas con Ictericia, hemólisis, piruvato y lipidemia



### ASPARTATO-AMINOTRANSFERASA (AST)

Principio	Prueba UV cinética para cuantificar la aspartato-aminotransferasa (AST) de suero y plasma
Método de estudio	Método basado en las recomendaciones de la Federación internacional de bioquímica clínica (IFCC). En este método, la aspartato-aminotransferasa (AST) cataliza la transaminación del aspartato y del 2-oxoglutarato, formando L-glutamato y oxalacetato. La adición de fosfato de piridoxal a la mezcla reactiva garantiza la máxima actividad catalítica de la AST. La malato-deshidrogenasa (MDH) reduce el oxalacetato a L-malato, en tanto que el NADH se transforma en NAD <sup>+</sup> . La pérdida de absorbencia atribuible al consumo del NADH, cuantificada en 340 nm, es proporcional a la actividad de la AST de la muestra. El piruvato endógeno se elimina, mediante la reacción del lactato deshidrogenasa (LDH), durante el período de incubación.
Tipo de Muestra	Suero o plasma heparinizado
Est. de Muestra	Suero y plasma 7 días entre 2 y 8°C
Interferentes	En Sueros y plasmas con Ictericia, hemólisis, piruvato y lipidemia

### BILIRRUBINA DIRECTA

Principio	Prueba colorimétrica para la determinación cuantitativa de bilirrubina directa en suero y plasma
Método de estudio	Se acopla directamente una sal estabilizada de diazonio, 3,5 diclorofenil diazonio tetrafluoroborato (DPD), con la bilirrubina directa (conjugada) en un medio ácido para formar azobilirrubina. La absorbancia a 570 nm es proporcional a la concentración de bilirrubina directa de la muestra.
Tipo de Muestra	Suero o plasma heparinizado
Est. de Muestra	Suero y plasma 3 días entre 15 y 25°C protegido de la luz
Interferentes	En Sueros y plasmas es lipidemia

### BILIRRUBINA TOTAL

Principio	Prueba colorimétrica para cuantificar la bilirrubina total del suero y plasma
Método de estudio	Una sal de diazonio estabilizada, el 3,5-tetrafluoroborato de diclorofenilodiazonio (DPD), reacciona directamente ante la bilirrubina conjugada; y ante la bilirrubina sin conjugar, en presencia de un catalizador para formar azobilirrubina. La absorbancia a 540 nm es proporcional a la concentración total de bilirrubina. Se realiza aparte un preliminar de la muestra, para reducir la interferencia del suero endógeno.
Tipo de Muestra	Suero o plasma heparinizado
Est. de Muestra	Suero y plasma 7 días entre 15 y 25°C protegido de la luz
Interferentes	En Sueros y plasmas con hemólisis y lipidemia



### CALCIO

Principio	Prueba colorimétrica para la determinación cuantitativa de calcio total en suero, plasma y orina.
Método de estudio	Este procedimiento de análisis de Calcio se basa en la reacción de los iones de calcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) con Arsenazo III (2,2'-[1,8-Dihidroxi-3,6-disulfonaftileno-2,7-bisazo]-ácido bisbenzenearsonico) para formar un complejo de color púrpura intenso. Con este método, la absorbencia del complejo Ca-Arsenazo III se cuantifica bicromáticamente a 660/700 nm. El aumento de la absorbencia resultante de la mezcla de la reacción es directamente proporcional a la concentración de calcio en la muestra.
Tipo de Muestra	Suero o plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma 3 semanas entre 2 a 8°C Suero y plasma 7 días entre 15 y 25°C Orina 4 días entre 2 a 8°C
Interferentes	En Sueros y plasmas son Ictericia, hemólisis, magnesio y lipidemia En orinas con Magnesio y ascorbato

### COLESTEROL TOTAL

Principio	Prueba colorimétrica enzimática para cuantificar el colesterol
Método de estudio	El reactivo Colesterol utiliza un método enzimático para cuantificar el colesterol en el plasma y suero humanos. En dicho procedimiento, los ésteres de colesterol de una muestra se hidrolizan con colesterol esterasa (CHE). El colesterol libre resultante se oxida con oxidasa de colesterol (CHO) y se transforma en colesteno-3-uno, produciéndose simultáneamente peróxido de hidrógeno ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) que se combina oxidativamente con 4-aminoantipirina y fenol en presencia de peroxidasa (POD), para dar lugar a un cromóforo. El colorante de quinoneimina roja que se forma puede cuantificarse espectrofotométricamente a 540/600 nm como un incremento de la absorbencia.
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma 7 días entre 2 y 8°C
Interferentes	En Suero y plasma con Ascorbato, Bilirrubina, hemólisis y lipidemia

### COLESTEROL HDL

Principio	Prueba colorimétrica enzimática para cuantificar colesterol HDL del suero y plasma
Método de estudio	La prueba HDL-colesterol es un sistema homogéneo de dos reactivos para la medición selectiva de HDL-colesterol en suero o plasma en la presencia de otras partículas lipoproteínicas. El ensayo está compuesto por dos fases diferentes. En la fase uno, se solubiliza el colesterol libre en las no-HDL-lipoproteínas y se consume a través de la oxidasa, la peroxidasa y DSBmT del colesterol para generar un producto final incoloro. En la fase dos, un único detergente solubiliza selectivamente las HDL-lipoproteínas. El colesterol HDL se libera por la reacción con colesterol esterasa, el colesterol oxidasa y el sistema cromogénico para dar lugar a un compuesto de color azul que puede medirse biocromáticamente Instrucciones de uso BAOSR6x95 03 ES HDL OSR General Chemistry MARZO 2015 Página 1 de 8 a 600/700 nm. El incremento de la absorbencia de este complejo es directamente proporcional a la concentración de HDL-C de la muestra.
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparinizado
Est. de Muestra	Suero y plasma 7 días entre 2 y 8°C
Interferentes	En Suero y plasma es Ascorbato, Bilirrubina, hemólisis y lipidemia valores muy altos.

### CREATININA

Principio	Reactivo de sistema utilizado para determinar la medición cuantitativa de creatinina en suero y orina
Método de estudio	Este procedimiento de creatinina es una modificación cinética del procedimiento de Jaffe, en el que la creatinina reacciona con el ácido picrico en un pH alcalino para formar un compuesto amarillo anaranjado. Sin embargo, esta reacción no es totalmente específica de la creatinina, ya que otras sustancias reducidas como la glucosa, el piruvato, el ácido ascórbico y los acetoacetatos reaccionarán con el picrato para formar un color similar. Fabiny y Ertingshausen descubrieron que el picrato de creatinina alcalina alcanza el máximo desarrollo de color a una tasa diferente que el material pseudo-creatinina. Cook utilizó diferentes grados de reacción de sustancias positivas de picrato alcalino para obtener mayor especificidad que con la reacción de Jaffe. La velocidad del cambio de la absorbencia a 520/800 nm es proporcional a la concentración de creatinina en la muestra.
Tipo de Muestra	Suero y Orina
Estabilidad de Muestra	Suero y orina 7 días entre 2 y 8°C
Interferentes	En Suero y plasma es Proteína, Bilirrubina, hemólisis y lipidemia



### CREATIN KINASA (CK)

Principio	Prueba UV cinética para cuantificar la creatina-kinasa, (CK) del suero y plasma
Método de estudio	Método basado en las recomendaciones de la IFCC (International Federation of Clinical Chemistry). La CK cataliza reversiblemente la transferencia de un grupo fosfato entre el fosfato de creatina y el difosfato de adenosina (ADP), para obtener creatina y trifosfato de adenosina (ATP). El trifosfato de adenosina (ATP) así formado sirve para producir 6-fosfato de glucosa y difosfato de adenosina (ADP) a partir de la glucosa. Esta reacción se cataliza mediante la hexocinasa (HK), que necesita iones de magnesio para alcanzar la máxima actividad. El 6-fosfato de glucosa se oxida por efecto de la enzima 6-fosfato de glucosa deshidrogenasa (G6P-DH), con reducción simultánea de la coenzimanicotinamida-adenina-dinucleótido-fosfato (NADP) para obtener NADPH y 6-fosfogluconato. La tasa de aumento de la absorbencia, situada en 340/660 nm por causa de la formación de NADPH, es directamente proporcional a la actividad de la CK de la muestra.
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma 7 días entre 2 y 8°C
Interferentes	En Suero con Ictericia, hemólisis y lipidemia

### CREATIN KINASA (CK)

Principio	Prueba UV cinética para cuantificar la creatina-kinasa, (CK) del suero y plasma
Método de estudio	Método basado en las recomendaciones de la IFCC (International Federation of Clinical Chemistry). La CK cataliza reversiblemente la transferencia de un grupo fosfato entre el fosfato de creatina y el difosfato de adenosina (ADP), para obtener creatina y trifosfato de adenosina (ATP). El trifosfato de adenosina (ATP) así formado sirve para producir 6-fosfato de glucosa y difosfato de adenosina (ADP) a partir de la glucosa. Esta reacción se cataliza mediante la hexocinasa (HK), que necesita iones de magnesio para alcanzar la máxima actividad. El 6-fosfato de glucosa se oxida por efecto de la enzima 6-fosfato de glucosa deshidrogenasa (G6P-DH), con reducción simultánea de la coenzimanicotinamida-adenina-dinucleótido-fosfato (NADP) para obtener NADPH y 6-fosfogluconato. La tasa de aumento de la absorbencia, situada en 340/660 nm por causa de la formación de NADPH, es directamente proporcional a la actividad de la CK de la muestra.
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparinizado
Est. de Muestra	Suero y plasma 7 días entre 2 y 8°C
Interferentes	En Suero con Ictericia, hemólisis y lipidemia



### FÓSFORO

Principio	Prueba colorimétrica por luz ultravioleta para cuantificar el fósforo inorgánico del suero, plasma y la orina
Método de estudio	El fósforo inorgánico reacciona con el molibdato, para formar un complejo heteropoliácido. El empleo de un tensioactivo hace innecesaria la preparación de un filtrado aprotéico. La absorbencia de 340/380 nm es directamente proporcional a la concentración de fósforo inorgánico de la muestra.
Tipo de Muestra	Suero o plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma 4 días entre 2 y 8°C Orina 7 días entre 2 a 8°C
Interferentes	En Sueros y plasmas son Ictericia, hemólisis y lipidemia En orina con Ictericia y hemolisis.

### FACTOR REUMATOIDEO

Principio	Inmunoturbidimetría para cuantificar los anticuerpos reumatoides (RF) del suero y plasma
Método de estudio	Al mezclar una muestra con amortiguador R1 y suspensión de látex de IgG R2, los RF reaccionan específicamente con la IgG que recubre las partículas de látex, y produce complejos insolubles. La absorbencia de estos complejos es proporcional a la concentración de RF en la muestra.
Tipo de Muestra	Suero y plasma
Est. de Muestra	Suero y plasma 8 días entre 2 y 8°C
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia

### FOSFATASA ALCALINA

Principio	Prueba colorimétrica cinética para cuantificar la fosfatasa alcalina del suero y plasma
Método de estudio	Método basado en las recomendaciones de la Federación internacional de bioquímica clínica (IFCC). La actividad de la fosfatasa alcalina se calcula mediante la cuantificación de la velocidad de transformación del p-nitrofenilfosfato (p-NFF) en p-nitrofenol (p-NF) en presencia de iones de magnesio y zinc, y de 2-amino-2-metil-1-propanol (AMP) como aceptor de fosfato con pH 10.4. La velocidad de transformación en la absorbencia como consecuencia de la formación de p-NF se cuantifica bicromáticamente a 410/480 nm y es directamente proporcional a la actividad de la fosfatasa alcalina en la muestra.
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparinizado
Est. de Muestra	Suero y plasma 7 días entre 2 y 25°C
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia

### GLUCOSA

Principio	Prueba UV enzimática (hexocinasa) para la determinación cuantitativa de glucosa en suero, plasma, LCR y orina.
Método de estudio	La glucosa se fosforila con hexocinasa (HK) en presencia de trifosfato de adenosina (ATP) e iones de magnesio para producir glucosa-6-fosfato y difosfato de adenosina (ADP). La 6-fosfato de glucosa deshidrogenasa (G6P-DH) oxida específicamente el 6-fosfato de glucosa y produce 6-fosfato de gluconato con la correspondiente reducción de NAD <sup>+</sup> a NADH. El aumento de la absorbancia hasta 340 nm es proporcional a la concentración de glucosa en la muestra.
Tipo de Muestra	Suero o plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma 3 semanas entre 2 a 8°C Suero y plasma 7 días entre 15 y 25°C Orina 4 días entre 2 a 8°C
Interferentes	En Sueros y plasmas con Ictericia, hemólisis, magnesio y lipidemia En orinas con Magnesio y ascorbato

### GAMMA-GLUTAMILTRANSFERASA (GGT)

Principio	Reactivo de sistema utilizado para determinar la medición cuantitativa de la actividad de gamma glutamil transpeptidasa en suero
Método de estudio	Este procedimiento de la GGT es una modificación del procedimiento de Szasz. La GGT cataliza la transferencia del grupo gamma-glutamílico desde el sustrato, gamma-glutamilo-3-carboxilo-4-nitroanilida a la glicilglicina, produciendo 5-amino-2-nitrobenzoato. El cambio de absorbancia a 410/480 nm, debido a la formación de 5-amino-2-nitrobenzoato, es directamente proporcional a la actividad de la GGT de la muestra.
Tipo de Muestra	Suero
Est. de Muestra	Suero y plasma 1 mes entre 2 y 8°C
Interferentes	En Suero y plasma con Bilirrubina, hemólisis y lipidemia

### LACTATO

Principio	Prueba enzimática colorimétrica para cuantificar L-lactato en plasma
Método de estudio	La L-lactato es oxidada a piruvato + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> en presencia de lactato oxidasa. EL producto coloreado producido por H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + 4-aminoantipirina y un dador de H en presencia de peroxidasa es medido fotométricamente.
Tipo de Muestra	Plasma recolectado con fluoruro de sodio
Est. de Muestra	Plasma 14 días entre 2 y 8°C o un mes a -20°C
Interferentes	En Suero y plasma con Bilirrubina, hemólisis y lipidemia



### LACTATO DESHIDROGENASA (LDH)

Principio	Reactivo de sistema utilizado para determinar la medición cuantitativa de actividad de lactato deshidrogenasa en suero
Método de estudio	El procedimiento de LD utiliza una modificación del método de Wacker y col., que utiliza la reacción del lactato al piruvato. El lactato y el NAD se convierten en piruvato y NADH catalizado por LDH. NADH absorbe fuertemente la luz a 340 nm, mientras que el NAD no. La velocidad del cambio de la absorbencia a 340 nm es proporcional a la actividad de LD en la muestra.
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma entre 15 y 25°C realizar lo antes posible (no congelar ni refrigerar)
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia

### LIPASA

Principio	Prueba colorimétrica cinética para cuantificar la lipasa en suero y plasma
Método de estudio	La lipasa pancreática hidroliza los ésteres de ácidos grasos de cadena larga de sus triglicéridos. La actividad enzimática requiere la presencia de colipasa. El 1,2-diglicérido específico del páncreas se hidroliza a 2-monoglicérido y ácido graso. A continuación, se mide el 2-monoglicérido mediante reacciones enzimáticas combinadas catalizadas por lipasa monoglicérido (MGLP), glicerol-cinasa (GK), oxidasa de glicerolfosfato (GPO) y peroxidasa (POD).
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Suero entre 15 y 25°C realizar lo antes posible (no congelar ni refrigerar)
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia

### MAGNESIO

Principio	Prueba colorimétrica para cuantificar el magnesio en suero, plasma y orina
Método de estudio	El reactivo Magnesio utiliza un método directo, mediante el cual los iones de magnesio forman un complejo coloreado con azul de xilidil en una solución considerablemente básica. El color producido se mide bicromáticamente a 520/800 nm y es proporcional a la concentración de magnesio en la muestra. La interferencia del calcio se elimina mediante glucoleterdiamina-NNN, ácido N-tetracético (GEDTA).
Tipo de Muestra	Suero o plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma 7 días entre 15 y 25°C Orina 4 días entre 2 a 8°C
Interferentes	En Sueros y plasmas con Ictericia, calcio, hemólisis y lipidemia



### PROTEÍNA C REACTIVA (PCR)

Principio	Prueba inmunoturbidimétrica para cuantificar la proteína C-reactiva (PCR) en suero y plasma
Método de estudio	Cuando una muestra se mezcla con el amortiguador R1 y la suspensión de látex R2, la PCR reacciona específicamente con los anticuerpos de PCR antihumanos recubiertos con partículas de látex para producir conjuntos insolubles. La absorbancia de estos conjuntos es proporcional a la concentración de PCR existente en la muestra.
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparinizado o EDTA
Est. de Muestra	Suero y plasma 2 meses entre 2 y 8°C
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia

### PROTEÍNA TOTAL

Principio	Prueba colorimétrica para cuantificar la proteína total en suero y plasma
Método de estudio	Los iones cúpricos de las disoluciones alcalinas reaccionan en presencia de las proteínas y los polipéptidos que contienen un mínimo de dos enlaces peptídicos, produciendo un compuesto violáceo. La absorbancia de este compuesto a 540/660 nm es directamente proporcional a la concentración proteínica de la muestra.
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparinizado
Est. de Muestra	Suero y plasma 1 mes entre 2 y 8°C
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia

### PROTEÍNA TOTAL EN ORINA

Principio	Prueba colorimétrica para cuantificar la concentración de proteína total en orina y LCR
Método de estudio	Combinando rojo de pirogalol y molibdato se obtiene un complejo rojo con una absorbancia máxima de 470 nm. El análisis se basa en el cambio de absorción resultante de la fijación del complejo de rojo de pirogalol y molibdato a grupos aminicos básicos de moléculas de proteínas. Se forma un complejo azul-púrpura con una absorbancia máxima de 600 nm. La absorbancia de este complejo es directamente proporcional a la concentración proteínica de la muestra.
Tipo de Muestra	Orina o LCR. Orina recién tomada o de 24 hrs.
Estabilidad de Muestra	Orina estable 48 hrs entre 2 a 8°C LCR estable 72hrs a 4°C
Interferentes	Orina: amoniaco, creatinina, urea, glucosa, ascorbato, citrato entre otros

### REACTIVOS ISE

Principio	Reactivo utilizado en conjunto con el módulo ISE del equipo AU680 para cuantificar indirectamente las concentraciones de sodio, potasio y cloruro, en suero, plasma y orina.
Método de estudio	El módulo ISE para Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> y Cl emplea electrodos con membrana de éter corona para el sodio y el potasio y una membrana de orientación molecular de policloruro de vinilo para el cloruro, que son específicos para cada ión de interés en la muestra. Se desarrolla un potencial eléctrico según la ecuación de Nernst para un ión específico. Cuando se compara con una referencia interna, este potencial eléctrico se convierte en voltaje y después en la concentración de iones de la muestra.
Tipo de Muestra	Suero o plasma herinizado
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma cloruro 1 semana entre 2 a 25°C Suero y plasma potasio 6 semanas entre 2 y 25°C Suero y plasma sodio 2 semanas entre 2 y 25°C Orina cloruro 1 semana entre 2 a 25°C Orina potasio 2 meses entre 2 a 8°C Orina sodio 45 días entre 2 a 25°C
Interferentes	En Sueros y plasmas con hemólisis y lipidemia

### TRIGLICÉRIDOS

Principio	Prueba colorimétrica enzimática para cuantificar el triglicérido del suero y plasma
Método de estudio	Este procedimiento Triglicérido se basa en una serie de reacciones enzimáticas combinadas. Los triglicéridos de la muestra se hidrolizan combinando lipasas microbianas para obtener glicerol y ácidos grasos. El glicerol se fosforilata con trifosfato de adenosina (ATP) en presencia de glicerolcinas (GK) para producir glicerol-3-fosfato. Este glicerol-3-fosfato se oxida mediante oxígeno molecular en presencia de oxidasa de glicerolfosfato (GPO) para producir peróxido de hidrógeno (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) y fosfato de dihidroxiacetona. El H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> generado reacciona con 4-aminofenazona, N, N-bis (4-sulfobutil)-3,5-dimetilanilina y sal disódica (MADB) en presencia de peroxidasa (POD) para producir un cromóforo, que se somete a una lectura a 660/800 nm. El aumento de la absorbencia hasta 660/800 nm es proporcional al triglicérido contenido en la muestra.
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma 1 semana entre 2 y 8°C
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y Ascorbato



### UREA

Principio	Prueba UV cinética para cuantificar la urea del suero, plasma y orina
Método de estudio	La urea se hidroliza en presencia de agua y ureasa para producir amoníaco y dióxido de carbono. El amoníaco resultado de la primera reacción se combina con 2-oxoglutarato y NADH en presencia de glutamato-deshidrogenasa (GLDH) para producir glutamato y NAD <sup>+</sup> . La disminución de la absorbencia de NADH por unidad de tiempo es proporcional a la concentración de urea.
Tipo de Muestra	Suero o plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Suero y plasma 7 días entre 2 y 25°C Orina 7 días entre 2 a 8°C
Interferentes	En Sueros y plasmas con Ictericia, hemólisis y lipidemia En orina con Ictericia y hemolisis.

### HEMOGLOBINA GLICADA

Principio	El D-10 Dual Program está basado en la separación cromatográfica de los analitos mediante principios de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) por intercambio iónico
Método de estudio	Las muestras se diluyen automáticamente en D-10 y se inyectan en el cartucho de análisis. El D-10 crea un gradiente de tampones programado de fuerza iónica creciente en el cartucho, donde las hemoglobinas se separan en función de sus interacciones iónicas con el material del cartucho. Después, las hemoglobinas así separadas atraviesan la célula de flujo del fotómetro, donde se miden los cambios de absorbencia a 415 nm. El software de D-10 procesa los datos reunidos en cada análisis. Se utilizan dos niveles de calibración para determinar cuantitativamente los valores de HbA <sub>2</sub> /F/A <sub>1c</sub> . Para cada muestra se genera un informe y un cromatograma. La zona de A <sub>1c</sub> se calcula utilizando un algoritmo de Gauss modificado exponencialmente que excluye los picos de A <sub>1c</sub> lábil y hemoglobina carbamilada de los picos de A <sub>1c</sub> . El D-10 Dual Program ha sido diseñado para ser utilizado únicamente con el D-10 Hemoglobin Testing System de Bio-Rad.
Tipo de Muestra	Las muestras de sangre deben recogerse en un tubo con vacío que contenga EDTA.
Estabilidad de Muestra	Las muestras de sangre pueden almacenarse un máximo de 4 días a una temperatura entre 2 y 8°C.
Interferentes	No interfieren ictericia < 20 mg/dL y lipemia < 5680 mg/dL.



<b>TSH</b>	
Principio	Es un inmunoensayo de quimioluminiscencia de partículas paramagnéticas para la determinación cuantitativa de los niveles de la hormona estimulante de la glándula tiroides en suero y plasma humanos.
Método de estudio	Una muestra es añadida a una cubeta de reacción que contiene conjugado de anti-hTSH de cabra-fosfatasa alcalina, solución proteica tamponada, y partículas paramagnéticas revestidas con anticuerpos monoclonales anti-hTSH de ratón. (Los anticuerpos anti-ratón de cabra permiten inmovilizar los anticuerpos de ratón.) La hTSH se fija a la anti-hTSH monoclonal inmovilizada en la fase sólida mientras que el conjugado anti-hTSH de cabra-fosfatasa alcalina reacciona con un lugar antigénico diferente en la hTSH. Tras la incubación en un vaso de reacción, los materiales unidos a la fase sólida son retenidos en un campo magnético mientras que los materiales que no han quedado unidos a la fase sólida se eliminan mediante lavado. A continuación, se añade al vaso de reacción el sustrato quimioluminiscente Lumi-Phos* 530 y se mide la luz generada por la reacción utilizando un luminómetro. La producción de luz es directamente proporcional a la concentración de la hormona estimulante de la glándula tiroides en la muestra. La cantidad de analito en la muestra se determina a partir de una curva de calibración de puntos múltiples almacenada.
Tipo de Muestra	Suero o plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	<p>Conservar las muestras cerradas herméticamente a temperatura ambiente (de 15 a 30 °C) durante un período no superior a ocho horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el ensayo no se realizara dentro de las ocho horas siguientes, refrigerar las muestras a una temperatura de 2 a 8 °C.</li> <li>• Si el ensayo no se realizara dentro de las 48 horas siguientes, o para el transporte de las muestras, congelar a una temperatura de -20°C o inferior.</li> <li>• Descongelar las muestras una sola vez.</li> </ul>
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia

<b>T3</b>	
Principio	Es un inmunoensayo de quimioluminiscencia de partículas paramagnéticas para la determinación cuantitativa de los niveles de triyodotironina (T3) en suero y plasma humanos
Método de estudio	El ensayo Access Total T3 es un ensayo inmunoenzimático de unión competitiva. Se añade la muestra a un vaso de reacción con un agente disolvente para disociar la T3 de las proteínas de unión. La T3 en la muestra compite con la T3 unida a la biotina para el conjugado anti-T3 fosfatasa alcalina. De los complejos resultantes antígeno: anticuerpos, los complejos de análogo T3: anticuerpos se unen a la fase sólida recubierta de estreptavidina. La separación en un campo magnético y el lavado eliminan los complejos de anticuerpos: T3 de la muestra y otros materiales no unidos a la fase sólida. Se añade al vaso de reacción un sustrato quimioluminiscente, Lumi-Phos* 530, y se mide la luz generada por la reacción utilizando un luminómetro. La producción de luz es inversamente proporcional a la concentración de triyodotironina en la muestra. La cantidad de analito en la muestra se determina a partir de una curva de calibración de puntos múltiples almacenada.
Tipo de Muestra	Suero o plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	<p>Conservar las muestras cerradas herméticamente a temperatura ambiente (de 15 a 30°C) durante un periodo no superior a ocho horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el ensayo no se realizara dentro de las ocho horas siguientes, refrigerar las muestras a una temperatura de 2 a 8°C.</li> <li>• Si el ensayo no se realizara dentro de las 48 horas siguientes, o para el transporte de las muestras, congelar a una temperatura de -20°C o inferior.</li> <li>• Descongelar las muestras una sola vez.</li> </ul>
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia



<b>T4</b>	
Principio	Es un inmunoensayo de quimioluminiscencia de partículas paramagnéticas para la determinación cuantitativa de los niveles de tiroxina total (T4) en suero y plasma humanos utilizando Sistemas de Inmunoensayo Access.
Método de estudio	El ensayo Access Total T4 es un ensayo inmunoenzimático de unión competitiva. Se añade una muestra a una cubeta de reacción que contiene anticuerpos antitiroxina, conjugado tiroxina-fosfatasa alcalina y partículas paramagnéticas recubiertas con anticuerpos de cabra para captura antiratón y un agente de extracción para disociar todas las T4 de las proteínas fijadoras. La tiroxina en la muestra compite con el conjugado de tiroxina-fosfatasa alcalina por los lugares de fijación en una cantidad limitada de anticuerpos específicos antitiroxina. Los complejos resultantes antígenos: anticuerpo se fijan a los anticuerpos de captura en la fase sólida. Tras la incubación en un vaso de reacción, los materiales unidos a la fase sólida son retenidos en un campo magnético mientras que los materiales que no han quedado unidos a la fase sólida se eliminan mediante lavado. A continuación, se añade al vaso de reacción el sustrato quimioluminiscente Lumi-Phos* 530 y se mide la luz generada por la reacción utilizando un luminómetro. La producción de luz es inversamente proporcional a la concentración de tiroxina en la muestra. La cantidad de analito en la muestra se determina a partir de una curva de calibración de puntos múltiples almacenada.
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	<p>Conservar las muestras cerradas herméticamente a temperatura ambiente (de 15 a 30°C) durante un período no superior a ocho horas.</p> <p>Si el ensayo no se realizara dentro de las ocho horas siguientes, refrigerar las muestras a una temperatura de 2 a 8°C.</p> <p>Si el ensayo no se realizara dentro de las 24 horas siguientes, o para el transporte de las muestras, congelar a una temperatura de -20°C o inferior.</p> <p>Descongelar las muestras una sola vez.</p>
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia.

<b>T4 LIBRE</b>	
Principio	Es un inmunoensayo de quimioluminiscencia de partículas paramagnéticas para la determinación cuantitativa de los niveles de tiroxina en suero y plasma humanos (heparina) utilizando Sistemas de Inmunoensayo Access.
Método de estudio	El ensayo Access Free T4 es un ensayo inmunoenzimático de dos pasos. Se mezclan en un vaso de reacción una solución de proteína tamponada de anti-tiroxina (T4) monoclonal, unida a biotina, con una fase sólida revestida con streptavidina. Durante la primera incubación, el anticuerpo anti-T4 se une a los enlaces de biotina a la fase sólida y el T4 libre de la muestra. Después de la incubación, la separación en campo magnético y el lavado eliminan cualquier material no unido a la fase sólida. A continuación, se añade al vaso de reacción la solución tamponada de proteína y conjugado de triiodotironina (T3)-fosfatasa alcalina. La triiodotironina (T3)-fosfatasa alcalina se une a las posiciones vacías para anticuerpos. Tras la incubación en un vaso de reacción, los materiales unidos a la fase sólida son retenidos en un campo magnético mientras que los materiales que no han quedado unidos a la fase sólida se eliminan mediante lavado. A continuación, se añade al vaso de reacción el sustrato quimioluminiscente Lumi-Phos* 530 y se mide la luz generada por la reacción utilizando un luminómetro. La producción de luz es inversamente proporcional a la concentración de T4 en la muestra. La cantidad de analito en la muestra se determina a partir de una curva de calibración de puntos múltiples almacenada.
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparinizado
Estabilidad de Muestra	Conservar las muestras cerradas herméticamente a temperatura ambiente (de 15 a 30°C) durante un período no superior a ocho horas. Si el ensayo no se realizara dentro de las ocho horas siguientes, refrigerar las muestras a una temperatura de 2 a 8°C. Si el ensayo no se realizara dentro de las 48 horas siguientes, o para el transporte de las muestras, congelar a una temperatura de -20°C o inferior. Descongelar las muestras una sola vez.
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia.



<b>FSH</b>	
<b>Principio</b>	Es un inmunoensayo de quimioluminiscencia de partículas paramagnéticas para la determinación cuantitativa de los niveles de hormona foliculoestimulante (FSH) en suero y plasma humanos utilizando Access Immunoassay Systems.
<b>Método de estudio</b>	El ensayo Access hFSH es un ensayo inmunoenzimático secuencial de dos pasos ("sándwich"). Se añade la muestra a una cubeta de reacción con partículas paramagnéticas cubiertas con complejos anticuerpos anti-ratón de cabra: anticuerpos anti-hLH de ratón y tampón salino TRIS con proteína. La hTSH se fija a la anti-hTSH de ratón inmovilizada en la fase sólida. Los materiales ligados a la fase sólida se mantienen en un campo magnético mientras que los materiales no ligados se limpian. Tras esto, se añade el anticuerpo anti-hLH de cabra conjugado con fosfatasa alcalina, el cual se une a las hLH que previamente se habían unido a las partículas. Con un segundo paso de separación y lavado, se elimina el conjugado libre. Acto seguido, el sustrato quimioluminiscente Lumi-Phos <sup>®</sup> 530 se añade al recipiente y la luz creada por la reacción se mide con un luminómetro. La producción de luz es directamente proporcional a la concentración de hFSH en la muestra. La cantidad de analito en la muestra se determina basándose en una curva de calibración de puntos múltiples almacenada.
<b>Tipo de Muestra</b>	Suero y plasma heparinizado
<b>Estabilidad de Muestra</b>	Conservar las muestras cerradas herméticamente a temperatura ambiente (de 15 a 30°C) durante un período no superior a ocho horas. Si el ensayo no se realizara dentro de las ocho horas siguientes, refrigerar las muestras a una temperatura de 2 a 8°C. Si el ensayo no se realizara dentro de las 48 horas siguientes, o para el transporte de las muestras, congelar a una temperatura de -20°C o inferior. Descongelar las muestras una sola vez.
<b>Interferentes</b>	En Suero y plasma con ictericia, hemólisis y lipidemia.

<b>ESTRADIOL</b>	
<b>Principio</b>	Es un inmunoensayo de quimioluminiscencia de partículas paramagnéticas para la determinación cuantitativa de los niveles de estradiol en suero y plasma humanos utilizando Sistemas de Inmunoensayo Access.
<b>Método de estudio</b>	El ensayo Access Estradiol es un ensayo inmunoenzimático de unión competitiva. Se añade una muestra a un vaso de reacción con partículas paramagnéticas con cabra anti-conejo: conejo anti-estradiol y una solución de proteínas en tampón Tris. Después de 20 minutos se añade conjugado de estradiol con fosfatasa alcalina. El estradiol en la muestra compite con el conjugado de estradiol-fosfatasa alcalina por los lugares de unión en una cantidad limitada del anticuerpo antiestradiol específico. Los complejos antígeno-anticuerpo resultantes se unen al anticuerpo de captura en la fase sólida. Tras la incubación en un vaso de reacción, los materiales unidos a la fase sólida son retenidos en un campo magnético mientras que los materiales que no han quedado unidos a la fase sólida se eliminan mediante lavado. A continuación, se añade al vaso de reacción el sustrato quimioluminiscente Lumi-Phos* 530 y se mide la luz generada por la reacción utilizando un luminómetro. La producción de luz es inversamente proporcional a la concentración de estradiol en la muestra. La cantidad de analito en la muestra se determina a partir de una curva de calibración de puntos múltiples almacenada.
<b>Tipo de Muestra</b>	Suero y plasma heparinizado
<b>Estabilidad de Muestra</b>	Conservar las muestras cerradas herméticamente a temperatura ambiente (de 15 a 30°C) durante un período no superior a ocho horas. Si el ensayo no se realizara dentro de las ocho horas siguientes, refrigerar las muestras a una temperatura de 2 a 8°C. Si el ensayo no se realizara dentro de las 48 horas siguientes, o para el transporte de las muestras, congelar a una temperatura de -20°C o inferior. Descongelar las muestras una sola vez.
<b>Interferentes</b>	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia.



### GONADOTROFINA CORIONICA HUMANA SUB-BETA

Principio	<p>Es un inmunoensayo de quimioluminiscencia de partículas paramagnéticas para la determinación cuantitativa de los niveles de <math>\beta</math>hCG total en suero y plasma humanos con Access Immunoassay Systems.</p> <p>Este ensayo está diseñado para servir de ayuda en la detección temprana del embarazo.</p>
Método de estudio	<p>El ensayo Access Total <math>\beta</math>hCG (5thIS) es un ensayo inmunoenzimático secuencial de dos pasos (intercalados). Se añade una muestra al vaso de reacción junto con una solución tamponada de citrato. Tras la incubación inicial, se añaden conjugado de anti<math>\beta</math>hCG de conejo y fosfatasa alcalina, y partículas paramagnéticas recubiertas de conjugado IgG antirratón de cabra y anti<math>\beta</math>hCG monoclonal de ratón. La hCG se <math>\square</math>ja a la anti<math>\beta</math>hCG monoclonal inmovilizada en la fase sólida mientras que, al mismo tiempo, el conjugado anti<math>\beta</math>hCG de conejo y fosfatasa alcalina reacciona con distintos determinantes antigénicos de la hCG. Tras la incubación en un vaso de reacción, los materiales fijados a la fase sólida se retienen en un campo magnético, mientras que los materiales que no han quedado fijados se eliminan mediante el lavado. A continuación, se añade al vaso de reacción el sustrato quimioluminiscente Lumi-Phos* 530 y se mide la luz generada por la reacción mediante un luminómetro. La producción de luz es directamente proporcional a la concentración de <math>\beta</math>hCG total de la muestra. La cantidad de analito de la muestra se determina a partir de una curva de calibración de varios puntos almacenada.</p>
Tipo de Muestra	Suero y plasma heparina de litio
Estabilidad de Muestra	<p>Conservar las muestras cerradas herméticamente a temperatura ambiente (de 15 a 30°C) durante un período no superior a ocho horas.</p> <p>Si el ensayo no se realizara dentro de las ocho horas siguientes, refrigerar las muestras a una temperatura de 2 a 8°C.</p> <p>Si el ensayo no se realizara dentro de las 48 horas siguientes, o para el transporte de las muestras, congelar a una temperatura de -20°C o inferior.</p> <p>Descongelar las muestras una sola vez.</p>
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia.

<b>INSULINA</b>	
<b>Principio</b>	Es un inmunoensayo de quimioluminiscencia de partículas paramagnéticas para la determinación cuantitativa de los niveles de insulina en suero y plasma humanos (EDTA) utilizando Sistemas de Inmunoensayo Access.
<b>Método de estudio</b>	El ensayo Access Ultrasensitive Insulin es un ensayo inmunoenzimático de un paso simultáneo ("sandwich"). Se añade una muestra a un vaso de reacción junto con conjugado de anticuerpo monoclonal de ratón anti-insulina con fosfatasa alcalina y partículas paramagnéticas recubiertas con anticuerpo monoclonal de ratón anti-insulina. La insulina en suero o plasma se une al anticuerpo en la fase sólida, mientras que el conjugado reacciona con un lugar antigénico diferente en la molécula de insulina. Tras la incubación en un vaso de reacción, los materiales unidos a la fase sólida son retenidos en un campo magnético mientras que los materiales que no han quedado unidos a la fase sólida se eliminan mediante lavado. A continuación, se añade al vaso de reacción el sustrato quimioluminiscente Lumi-Phos® 530 y se mide la luz generada por la reacción utilizando un luminómetro. La producción de luz es directamente proporcional a la concentración de insulina en la muestra. La cantidad de analito en la muestra se determina a partir de una curva de calibración de puntos múltiples almacenada.
<b>Tipo de Muestra</b>	Suero y plasma (EDTA).
<b>Estabilidad de Muestra</b>	Conservar las muestras cerradas herméticamente a temperatura ambiente (de 15 a 30°C) durante un periodo no superior a ocho horas. Si el ensayo no se realizara dentro de las ocho horas siguientes, refrigerar las muestras a una temperatura de 2 a 8°C. Si el ensayo no se realizara dentro de las 48 horas siguientes, o para el transporte de las muestras, congelar a una temperatura de -20°C o inferior. Descongelar las muestras una sola vez.
<b>Interferentes</b>	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia.



ANTIGENO PROSTATICO	
Principio	Es un inmunoensayo de quimioluminiscencia de partículas paramagnéticas para la determinación cuantitativa de los niveles totales del antígeno específico de la próstata (PSA) en suero humano utilizando Sistemas de Inmunoensayo Access.
Método de estudio	El ensayo Access Hybritech PSA es un ensayo inmunoenzimático de dos posiciones ("sandwich"). Se añade una muestra a un vaso de reacción con conjugado de fosfatasa alcalina - anticuerpo monoclonal murino anti-PSA y partículas paramagnéticas recubiertas de un segundo anticuerpo monoclonal murino anti-PSA. El PSA en la muestra se une al anticuerpo monoclonal anti-PSA inmovilizado en la fase sólida, y al mismo tiempo, la conjugada fosfatasa Alcalina - anticuerpo monoclonal anti-PSA reacciona con diferentes lugares antigénicos en el PSA de la muestra. Tras la incubación en un vaso de reacción, los materiales unidos a la fase sólida son retenidos en un campo magnético mientras que los materiales que no han quedado unidos a la fase sólida se eliminan mediante lavado. A continuación, se añade al vaso de reacción el sustrato quimioluminiscente Lumi-Phos® 530 y se mide la luz generada por la reacción utilizando un luminómetro. La producción de luz es directamente proporcional a la concentración de PSA en la muestra. La cantidad de analito en la muestra se determina a partir de una curva de calibración de puntos múltiples almacenada.
Tipo de Muestra	La muestra recomendada es suero. Las muestras de plasma <b>no</b> deben utilizarse.
Estabilidad de Muestra	Conservar las muestras cerradas herméticamente a temperatura ambiente (de 15 a 30°C) durante un periodo no superior a ocho horas. Si el ensayo no se realizara dentro de las ocho horas siguientes, refrigerar las muestras a una temperatura de 2 a 8°C. Si el ensayo no se realizara dentro de las 48 horas siguientes, o para el transporte de las muestras, congelar a una temperatura de -20°C o inferior. Descongelar las muestras una sola vez.
Interferentes	En Suero es Ictericia, hemólisis y lipidemia.

<b>TROPONINA</b>	
Principio	Es un inmunoensayo quimioluminiscente de partículas paramagnéticas para la determinación cuantitativa de alta sensibilidad de los niveles de troponina cardíaca I (cTnI) en suero y plasma humanos usando el sistema Access 2 Immunoassay System.
Método de estudio	<p>El ensayo Access AccuTnI+3 es un ensayo inmunoenzimático de dos posiciones ("sandwich"). Se añade al vaso de reacción anticuerpo monoclonal anti-cTnI conjugado con fosfatasa -alcalina junto con un tensioactivo, que contiene tampón y una mezcla. Después de una breve incubación, se añaden partículas paramagnéticas recubiertas con anticuerpo monoclonal anti-cTnI. El cTnI humano se une al anticuerpo anti-cTnI en la fase sólida, mientras que el conjugado anticuerpo anti-cTnI-fosfatasa alcalina reacciona con diferentes sitios antigénicos de las moléculas de la cTnI.</p> <p>Tras la incubación en un vaso de reacción, los materiales unidos a la fase sólida son retenidos en un campo magnético mientras que los materiales que no han quedado unidos a la fase sólida se eliminan mediante lavado. A continuación, se añade al vaso de reacción el sustrato quimioluminiscente Lumi-Phos* 530 y se mide la luz generada por la reacción utilizando un luminómetro. La producción de luz es directamente proporcional a la concentración de cTnI en la muestra. La cantidad de analito en la muestra se determina a partir de una curva de calibración de puntos múltiples almacenada.</p>
Tipo de Muestra	Suero y de plasma con heparina de litio.
Estabilidad de Muestra	<p>Conservar las muestras cerradas herméticamente a temperatura ambiente (de 15 a 30°C) durante un período no superior a ocho horas. Si el ensayo no se realizara dentro de las ocho horas siguientes, refrigerar las muestras a una temperatura de 2 a 8°C.</p> <p>Si el ensayo no se realizara dentro de las 48 horas siguientes, o para el transporte de las muestras, congelar a una temperatura de -20°C o inferior.</p> <p>Descongelar las muestras una sola vez.</p> <p>Eliminar cualquier fibrina residual o material celular, ya que, de no ser así, se podrían obtener resultados elevados falsos.</p>
Interferentes	En Suero y plasma con Ictericia, hemólisis y lipidemia





**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
 TÉCNICOS SECCIÓN QUÍMICA  
 CLÍNICA  
 APL 1.3**

**Característica: APL 1.3**  
**Realizado por: Unidad de Apoyo  
 laboratorio y UMT**  
**Versión: Quinta**  
**Fecha Aplicación: 23/01/2023**  
**Vigencia máxima: 23/01/2028**  
**Número de Páginas: 52**

**REGISTRO DE TOMA DE CONOCIMIENTO**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TECNICOS SECCIÓN QUÍMICA CLÍNICA**

Se me ha informado y, por lo tanto:

1. Tengo conocimiento que existe en este hospital un Manual de Procedimientos Técnicos de la Sección Química Clínica.
2. He leído y conozco dicho procedimiento.

PROFESIONAL	CARGO	FECHA	FIRMA

