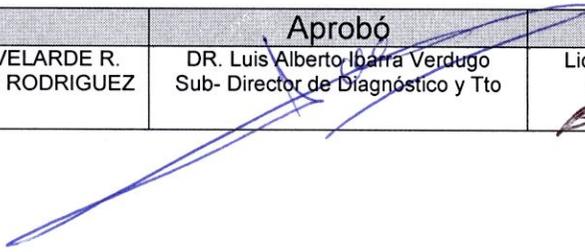
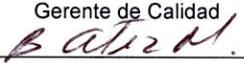
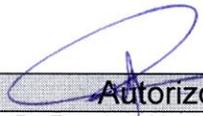


O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | | |
|---|--|-------------|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | | Página 1 de 16 | |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | | CLAVE | VERSIÓN |
| | QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | | MP-SDADLP-009 | 0 |
| | CLIENTE | | PRODUCTO | |
| | | GASOMETRIAS | | |

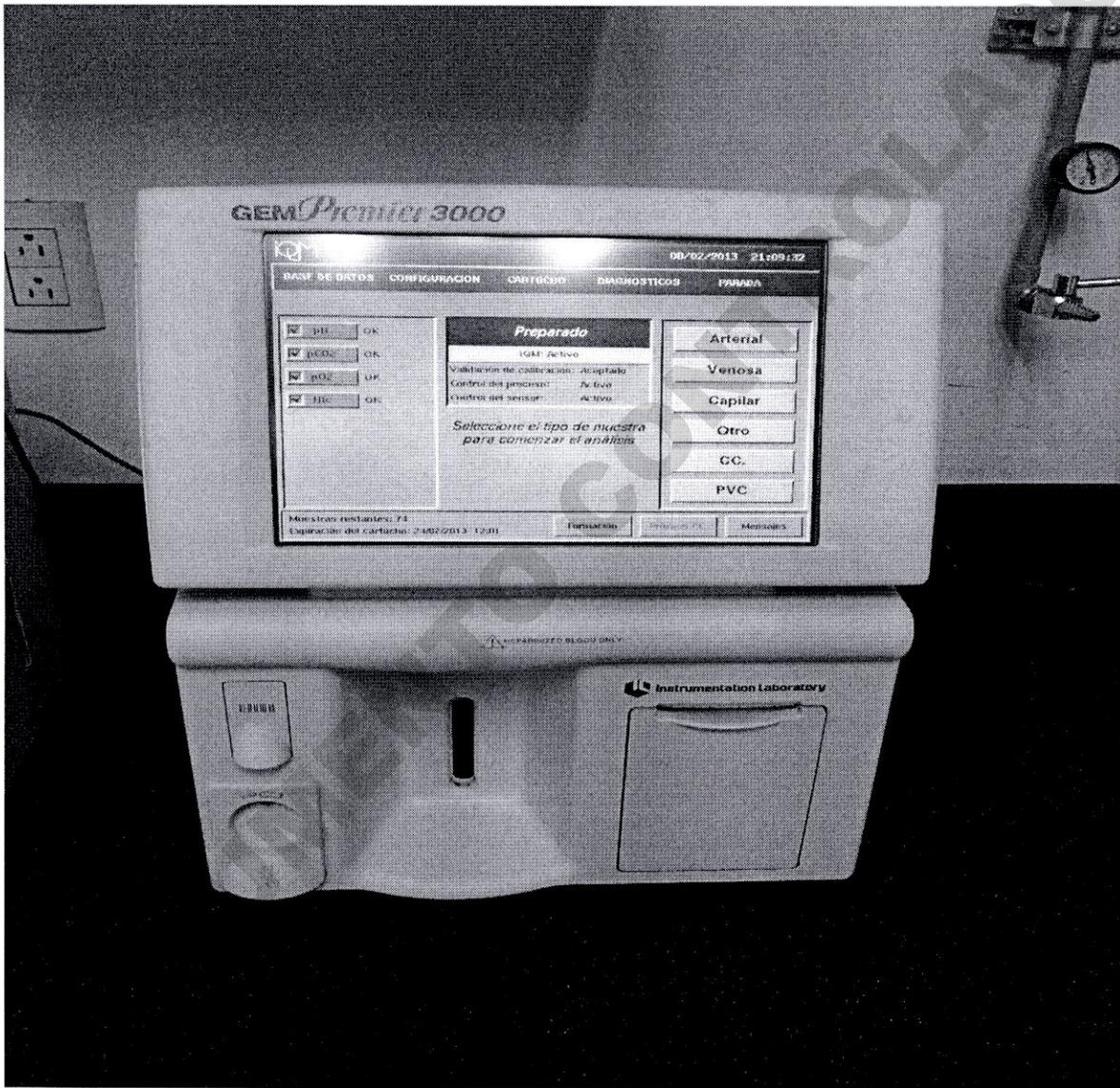


HOSPITAL CIVIL DE GUADALAJARA
DR. JUAN I. MENCHACA

| | | | |
|--|--|---|---|
|  Elaboró D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. T.LC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ |  Aprobó DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto |  Revisó Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad |  Autorizó Dr. Francisco Martin Preciado Figueroa Director de la Unidad |
|--|--|---|---|

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | |
|---|--|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | CLAVE | |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | MP-SDADLP-009 | VERSIÓN |
| | CLIENTE | PRODUCTO | |
| | QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | GASOMETRIAS | |



| | | | |
|---|---|--|---|
| Elaboró | Aprobó | Revisó | Autorizó |
| D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad <i>Beatriz M.</i> | Dr. Francisco Martin Preciado Figuroa Director de la Unidad |

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | | | |
|---|--|--|--------------------------------|--|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | | 15/05/2013 | | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | | CLAVE | | VERSIÓN |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | | MP-SDADLP-009 | | 0 |
| | CLIENTE | | PRODUCTO | | |
| | QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | | GASOMETRIAS | | |

El GEM Premier 3000

Fue diseñado como un sistema portátil para uso de cuidado de la salud profesional y permitir al usuario analizar rápidamente muestras de sangre entera en el lugar donde se imparte el cuidado de la salud, con una estructura clínica. El instrumento proporciona tanto resultados medidos como calculados para gases sanguíneos, hematocrito.

ANALITOS MEDIDOS.

El sistema mide los siguientes analitos de sangre entera:

- Ion de hidrogeno (pH)
- Presión parcial de dióxido de carbono (p CO₂)
- Presión parcial de oxígeno (p O₂)
- Ion de sodio (Na)
- Ion de potasio (K)
- Hematocrito (Hct)

ANALITOS CALCULADOS

El sistema calcula los siguientes analitos:

- Bicarbonato real (HCO₃)
- Bicarbonato estándar (HCO std)
- Dióxido de carbono total (TCO₂)
- Exceso de base de fluido extracelular (BE ecf)
- Exceso de base de sangre (BE (B))
- Saturación de oxígeno (SO_{2c})
- Hemoglobina total (THbc)
- Gradiente de oxígeno arterio alveolar (A-ADO₂)
- Presión parcial de Oxígeno alveolar (PAO₂)
- Rango de oxígeno arterio-alveolar (paO₂/pAO₂)
- Índice respiratorio (RI)
- Contenido de oxígeno arterial (CaO₂)
- Contenido de mezcla de oxígeno venoso (CvO₂)
- Contenido de oxígeno capilar pulmonar (CcO₂)
- Gradiente de mezcla de oxígeno arterio-venoso (a-vDO₂)

| | | | |
|---|---|---|--|
| Elaboró | Aprobó | Revisó | Autorizó |
| D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Dr. Francisco Martín Preciado Figueroa Director de la Unidad |

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | |
|---|--|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | CLAVE | |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | MP-SDADLP-009 | VERSIÓN |
| | | | 0 |
| | CLIENTE | PRODUCTO | |
| | QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | GASOMETRIAS | |

INSTALACIÓN DEL INSTRUMENTO

- 1.- Coloque el GEM Premier 3000 en un lugar donde pueda dejar por lo menos 12 pulgadas (30.5 cm) de espacio a la derecha del instrumento, para permitir que se abra la puerta del cartucho y la adecuada ventilación del instrumento gracias al ventilador integrado.
- 2.- Enchufe el cable de alimentación a un receptáculo debidamente cableado e instalado a tierra. El GEM Premier 3000 reconoce el voltaje y la frecuencia en la línea y se adapta automáticamente.
- 3.- Antes de encender el instrumento, instale papel en la impresora siguiendo las instrucciones siguientes.

INSTALAR PAPEL EN LA IMPRESORA.

El papel debe colocarse antes de utilizar el instrumento. Si no hay papel en el compartimento de la impresora, el botón de **ALARMA** se encenderá de amarillo.

- 1.- Abra la puerta del compartimento de papel de la impresora.
- 2.- Suba la palanca (UP)
- 3.- Si está colocando un rollo nuevo, quite el rollo de papel usado.
- 4.- Coloque el nuevo rollo en la cuneta de la base de la puerta.
- 5.- Empuje el rollo hacia dentro de la impresora y páselo por el rodillo de arriba.
- 6.- Baje la palanca (DOWN).
- 7.- Saque el papel por arriba de la puerta y cierre la puerta.

NOTA: USA PAPEL TERMICO QUE SOLO PUEDE IMPRIMIR DE UN LADO.

ARRANQUE

1. Encienda el swich de energía que se encuentra en la parte trasera del GEM Premier, colocándolo en ON.
2. El instrumento empieza el ciclo de arranque que dura alrededor de un minuto.
3. El instrumento mostrará después la ventana para insertar el cartucho en la pantalla. Mientras esté en esta ventana, el instrumento recordará al usuario programar fecha y hora. Esta ventana también permitirá tener acceso a casi todos los comandos de los menús. Además, el botón de ALARMA estará disponible.

| | | | |
|---|--|--|---|
| Elaboró D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | Aprobó DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Revisó Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Autorizó Dr. Francisco Martin Preciado Figueroa Director de la Unidad |
|---|--|--|---|

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | |
|---|--|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | Página 5 de 16 | |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | CLAVE | VERSIÓN |
| | | MP-SDADLP-009 | 0 |
| | CLIENTE | PRODUCTO | |
| | QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | GASOMETRIAS | |

PARA PROGRAMAR FECHA Y HORA:

- 1.- En la ventana de insertar cartucho, seleccione configuración, después seleccione Set Date & Time del menú de configuración.
(Condición: El instrumento solicitará la contraseña del operador clave.)
- 2.- Capture la contraseña del operador clave y oprima Enter.
(Condición: El instrumento mostrará el mensaje: Todo cambio en esta ventana hará que se reinicie el software de operación GEM.)
- 3.- Oprima OK para continuar
(Condición: El instrumento mostrara la ventana de fecha y hora del sistema, indicando la fecha y hora actuales.)
- 4.- Para cambiar la fecha, oprima el campo de Date
(Condición: El instrumento mostrara un teclado en la pantalla para que capture la fecha.)
- 5.- Capture la fecha correcta usando el teclado.
(Condición: Utilice los botones ← y → para mover el cursor.)
- 6.- Oprima Enter
(Condición: Si lo desea, oprima Cancel para cancelar el cambio y regresar a la ventana de Fecha y Hora del sistema.)
- 7.-El instrumento validara la fecha y hora capturada. Al capturar una fecha valida, el instrumento transferirá la nueva fecha al campo correspondiente de la ventana de Fecha y Hora del sistema y desaparecerá el teclado.

INSERTAR EL CARTUCHO EN EL GEM PREMIER 3000

1. El GEM mostrara la ventana de insertar cartucho para indicar al usuario que debe insertar un cartucho cada vez que no haya uno instalado o se haya terminado.
2. El instrumento permanecerá en esta ventana hasta que se inserte otro cartucho, se haya leído y validado sin problema su código de barras y se haya cerrado con seguro la puerta del cartucho.
3. El instrumento valida todos los cartuchos verificando que:
 - + El tipo de cartucho sea permisible (sólo se aceptaran los cartuchos cuyos números de parte empiecen con 243 xxxxx).
 - + No se aceptarán cartuchos para otros modelos GEM.
 - + El cartucho es nuevo y no ha sido previamente insertado en el instrumento.
 - + Una vez insertado el cartucho en el GEM, **NO PUEDE REUTILIZARSE.**

| | | | |
|---|---|---|--|
| Elaboró | Aprobó | Revisó | Autorizó |
| D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Dr. Francisco Martin Preciado Figueroa Director de la Unidad |

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | |
|---|--|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | CLAVE | |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | MP-SDADLP-009 | VERSIÓN |
| | | | 0 |
| | CLIENTE | PRODUCTO | |
| | QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | GASOMETRIAS | |

+Que el cartucho no haya caducado.

- Si falla cualquiera de estas verificaciones del cartucho, el GEM mostrara el mensaje correspondiente y solicitara al operador sacarlo.

PARA INSERTAR UN CARTUCHO.

- Abra el seguro de la puerta del cartucho que se encuentra del lado derecho del instrumento, deslizando la manija del cerrojo a la parte de enfrente y abriendo la puerta.
- Revise la etiqueta de la bolsa de aluminio que contiene el cartucho del paquete GEM para asegurarse de que el cartucho no ha caducado.
- Abra la bolsa de aluminio y saque el cartucho. Revise el interior de la bolsa de aluminio para comprobar que esta seco.

PRECAUCION: si hay humedad al interior de la bolsa, no se use el cartucho. Abra un cartucho nuevo del paquete gem y regréselo al almacén para una reposición del reactivo.

- Tome la lengüeta de la tapa protectora de plástico. Jálela con fuerza para levantar la tapa.

NOTA: tiene un minuto para insertar el cartucho en el instrumento después de haber quitado la tapa protectora.

- Alinee el cartucho con las etiquetas. Debe insertar el cartucho dentro del compartimento para cartuchos del instrumento con un movimiento rápido, suave y continuo.

NOTA: El cartucho no puede instalarse hasta el fondo del compartimento con la mano .El borde del cartucho sobresaldrá un poco de la puerta.

Condición: Cuando el código de barras haya sido leído y validado sin problema, el instrumento solicitará cerrar la puerta del cartucho. Si el instrumento intentara leer el código de barras tres veces antes de solicitar al usuario utilizar la varilla de código de barras. Si no se puede leer el código de barras, llame al servicio de ingeniería.

- Aparecerá el mensaje del sistema: fecha y hora correctas? Si es así, seleccione Yes para continuar con la frase de calentamiento; de lo contrario, seleccione NO para corregir la fecha y la hora. El sistema solicitara que se saque el cartucho. Sáquelo para volver a iniciar el procedimiento, cambiando la fecha y la hora según las instrucciones mostradas.

- Cierre la puerta y deslice la manija del seguro hacia la parte de atrás del instrumento.

CONDICIÓN: La puerta del cartucho se cerrara con seguro. El GEM mostrara la ventana de calentamiento de cartucho. La fase de calentamiento del cartucho dura alrededor de 30 minutos. No se

| | | | |
|---|--|--|---|
| Elaboró D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | Aprobó DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Revisó Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Autorizó Dr. Francisco Martín Preciado Figueroa Director de la Unidad |
|---|--|--|---|

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | |
|---|------------------------------------|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | Página 7 de 16 | |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | CLAVE | VERSIÓN |
| | | MP-SDADLP-009 | 0 |
| | CLIENTE | PRODUCTO | |
| QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | GASOMETRIAS | | |

pueden analizar muestras durante esta fase, pero el instrumento si permite el acceso a muchos comandos del menú.

8.- Durante la fase de calentamiento del cartucho, el instrumento eleva la temperatura de la cámara de medición al nivel adecuado y realiza varios enjuagues y calibraciones. Si ocurre un error durante la fase de calentamiento, el instrumento solicitara sacar el cartucho.

Al terminar la fase de calentamiento del cartucho mostrara la ventana de listo para su uso o.

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

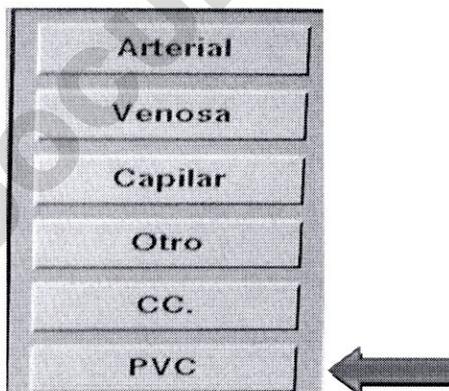
- ✦ Como el cartucho desechable del paquete GEM Premier 3000 contiene los sensores, soluciones de calibración y reservorio de desecho, el equipo no requiere reactivos u otro equipo externo para su calibración u operación.
- ✦ La configuración del instrumento consiste en insertar el cartucho dentro del instrumento.
- ✦ Este iniciara entonces la fase de calentamiento y calibrara automáticamente los sensores.
- ✦ Tardará aproximadamente 30 minutos para ello. Durante la etapa de calentamiento, el instrumento no necesita intervención del usuario. Después de esta, el usuario ya es indispensable para la calibración del cartucho.
- ✦ El cartucho alberga todos los componentes necesarios para operar el instrumento, incluyendo reactivos, sensores electroquímicos y un reservorio de desecho.
- ✦ El cartucho dura hasta 21 días en operación una vez puesto.

SOLUCIONES PARA CONTROL DE CALIDAD IL

Los rangos de referencia están disponibles para pH, pCO2, pO2, Hcto.

CALIBRACION:

⇒ En la pantalla aparecerán las opciones de los tipos de muestra y el PVC.



| | | | |
|---|--|--|--|
| Elaboró D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | Aprobó DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Revisó Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Autorizó Dr. Francisco Martín Preciado Figueo Director de la Unidad |
|---|--|--|--|

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | | |
|---|------------------------------------|-------------|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | | Página 8 de 16 | |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | | CLAVE | VERSIÓN |
| | MP-SDADLP-009 | | 0 | |
| | CLIENTE | | PRODUCTO | |
| QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | | GASOMETRIAS | | |

⇒ El PVC son ampolletas para la calibración del equipo estas son cuatro, dos que calibran el hematocrito y las otras dos que calibran los gases.



- ⇒ Se carga la información al equipo sobre los valores de las ampolletas, con el código de barras que viene en el inserto de estas.
- ⇒ Se mezclan la ampolleta fuertemente y se selecciona la opción de PVC en la pantalla, sale la aguja y se pone la ampolleta en el lector de códigos de barras a un lado de la aguja de muestra los códigos están impresas en la ampolleta.
- ⇒ Se rompe la ampolleta y se le pone ok
- ⇒ El equipo analizara la solución calibradora; primero se analizara la ampolleta marcada con el numero 4 aparece el resultado en la pantalla y aun lado los valores de referencia si están bien aparecerán en color verde, si están mal en color rojo.
- ⇒ Si están en color verde se presionara la opción de ACEPTAR si está mal en CANCELAR.
- ⇒ Después se evaluara la ampolleta 3, después el 1 y finalmente el 2.
- ⇒ Y después de haber leído la ampolleta y aceptar el resultado el equipo automáticamente, realizara otra calibración.
- ⇒ El equipo realizara su control de calidad, de forma automática checando sus controles internos y haciendo la gráfica de Levy Jening.

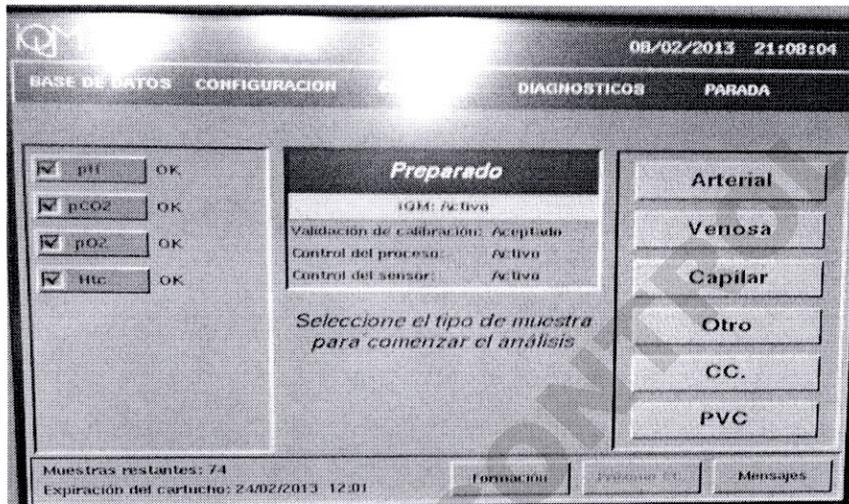
ANÁLISIS DE MUESTRAS DE PACIENTES.

Al tocar el botón de un tipo de muestra en la pantalla de listo para analizar, iniciará el proceso de análisis. Analizar una muestra en el GEM, implica los pasos siguientes:

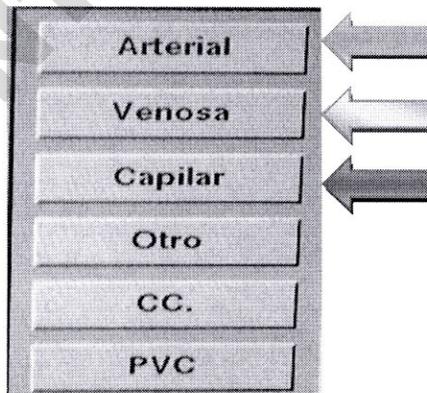
| | | | |
|--|--|--|---|
| Elaboró D. EN C. FERNÁNDEZ A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | Aprobó DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Revisó Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Autorizó Dr. Francisco Martín Preciado Figueroa Director de la Unidad |
|--|--|--|---|

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | |
|---|--|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | CLAVE | VERSIÓN |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | MP-SDADLP-009 | 0 |
| | CLIENTE | PRODUCTO | |
| | QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | GASOMETRIAS | |



- 1.- Obtenga una muestra debidamente extraída.
- 2.- Si lo desea, seleccione el panel de pruebas que será reportado.
- 3.- Toque el botón del tipo de muestra que será analizada.



- 4.- Mezcle la muestra 13 veces de manera vertical y horizontal.
- 5.- Aspire la muestra, después sáquela cuando el instrumento lo indique.
- 6.- Se capturan los datos de número de registro del paciente, apellidos, nombre y servicio en cada uno de los espacios.
- 7.- Revise los resultados de la muestra.

| | | | |
|---|--|--|---|
| Elaboró D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | Aprobó DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Revisó Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Autorizó Dr. Francisco Martín Preciado Figueroa Director de la Unidad |
|---|--|--|---|

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | |
|---|------------------------------------|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | Página 10 de 16 | |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | CLAVE | VERSIÓN |
| | | MP-SDADLP-009 | 0 |
| | CLIENTE | PRODUCTO | |
| QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | GASOMETRIAS | | |

OBTENER MUESTRA:

Para garantizar la máxima exactitud posible en cada análisis, siga estas recomendaciones al extraer sangre.

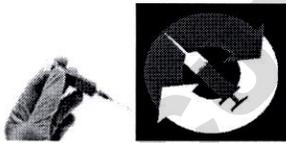
- ✓ Use anticoagulantes de heparina de litio. Las jeringas heparinizadas secas son mejores porque aseguran la cantidad suficiente de heparina que impedirá que la muestra coagule y, al mismo tiempo, evitar el efecto de dilución de la heparina líquida.
- ✓ La concentración final de heparina en la muestra debe ser aproximadamente 25 USP unidades /ml.
- ✓ La técnica, el tipo de jeringa y el volumen de llenado pueden afectar la concentración final de heparina.
- ✓ Por lo general, la muestra no requiere colocarse en hielo si se analiza dentro de los 5 a 15 minutos siguientes a la extracción.

PARA MEZCLAR Y ASPIRAR UNA MUESTRA.

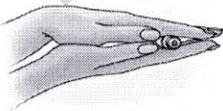
1.- Saque todo el aire de la jeringa.



2.- Tome la jeringa firmemente por el barril y con un dedo sostenga fuertemente la tapa. Inviértala (agitando) 13 veces de manera vertical y horizontal.



3.- Sostenga la jeringa entre sus dos palmas abiertas y ruédela rápidamente, por lo menos 10 veces.



| | | | |
|--|--|--|---|
| Elaboró D. ENQ. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | Aprobó DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Revisó Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Autorizó Dr. Francisco Martín Preciado Figueroa Director de la Unidad |
|--|--|--|---|

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | |
|---|--|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | Página 11 de 16 | |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | CLAVE | VERSIÓN |
| | CLIENTE | PRODUCTO | |
| | QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | GASOMETRIAS | |

4.- Saque unas cuantas gotas de la muestra sobre un pedazo de gasa para evitar que se forme un coagulo en la punta de la jeringa.



5.- Analice la muestra de inmediato.

PRECAUCION: Un volumen de muestra menor al mínimo requerido puede provocar resultados erróneos. Si el instrumento detecta una muestra insuficiente, cancelara su análisis, hará un enjuague rápido y mostrara el mensaje: Volumen de muestra insuficiente. Prueba cancelada.

6.- Cuando aparezca el mensaje: Presente muestra ahora, seleccione OK para empezar, coloque la muestra de manera que el analizador esté cerca del fondo de la jeringa, pero sin tocarlo. Después toque OK.

CÓMO RESPONDER A UNA FALLA DE CALIBRACIÓN.

- Si falla una calibración de un punto, el GEM iniciará automáticamente hasta dos calibraciones adicionales y consecutivas de un punto para resolver la falla.
- Si el sensor no responde, el instrumento no imprimirá el indicador de "ERROR DE DESVIACION" para el analito correspondiente "?", en el informe de calibración.
- Si falla una calibración de dos puntos o de nivel de oxígeno bajo, el GEM iniciara automáticamente hasta dos calibraciones adicionales y consecutivas de dos puntos para resolver la falla.
- Si el sensor no responde, el instrumento imprimirá el indicador de "ERROR DE DESVIACION" para el analito correspondiente "¿", en el informe de calibración.
- Deje que todas las repeticiones de calibraciones terminen completamente. Interrumpirlas podrían causar retardos en la recuperación del instrumento para errores de pendientes o desviación.

NOTA: No se repite una calibración para los sensores que hayan fallado, si el sensor en cuestión ha sido desactivado con la opción ACTIVAR / DESACTIVAR ANALITO.

- El instrumento tratara todas las repeticiones de calibraciones como calibraciones independientes.
- Los resultados se imprimirán y transmitirán según la configuración para las calibraciones de rutina.

Si el GEM continua fallando durante las calibraciones, se cuenta con las soluciones siguientes:

| | | | |
|---|---|---|--|
| Elaboró | Aprobó | Revisó | Autorizó |
| D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Dr. Francisco Martin Preciado Figueroa Director de la Unidad |

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | |
|---|--|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | CLAVE | VERSIÓN |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | MP-SDADLP-009 | 0 |
| | CLIENTE | PRODUCTO | |
| | QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | GASOMETRIAS | |

+ Continúe usando el cartucho y reporte únicamente los resultados de los sensores que funcionan correctamente.

+ Inicie otra calibración de dos puntos manualmente.

+ Si no calibra llame al departamento de soporte técnico.

+ Si la calibración de oxígeno bajo no pasa después de dos intentos, el instrumento solicitará al usuario quitar el cartucho.

NOTA: Las repeticiones de calibración por oxígeno bajo no pueden hacerse manualmente.

SACAR EL CARTUCHO.

El GEM solicitará sacar el cartucho en los casos siguientes:

+ El cartucho alcanza su límite de uso de 504 horas.

+ El cartucho alcanza su límite de capacidad de muestras.

+ La muestra de sangre o la solución de calibración para oxígeno bajo permaneció en los sensores por más de 20 minutos, ya que el instrumento dejó de ser alimentado eléctricamente.

+ Después de un reinicio si el instrumento estuvo sin energía eléctrica durante más de una hora.

+ Si el cartucho tiene un error fatal.

+ El cartucho también puede sacarse manualmente en cualquier momento, seleccionado QUITAR CARTUCHO, del menú CARTUCHO.

+ Si se activó la opción de SEGURIDAD OPERADOR, se deberá capturar la contraseña de un operador autorizado para poder continuar.

+ El instrumento solicitará la confirmación de que se desea sacar el cartucho.

NOTA: LOS CARTUCHOS NO PUEDEN REUTILIZARSE, UNA VEZ DESINSTALADOS DEL INSTRUMENTO.

- Cuando se requiere sacar el cartucho, el GEM quitará el seguro de la puerta del cartucho y mostrará la pantalla de SACAR EL CARTUCHO.
- Esta pantalla contiene un mensaje que explica porque se debe de quitar el cartucho.
- El instrumento continuará mostrando la pantalla de SACAR EL CARTUCHO hasta que se quite el cartucho.

| | | | |
|---|---|--|---|
| Elaboró | Aprobó | Revisó | Autorizó |
| D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad <i>Beatriz M.</i> | Dr. Francisco Martín Preciado Figueroa Director de la Unidad <i>Figueroa</i> |

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | |
|---|--|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | Página 13 de 16 | |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | CLAVE | VERSIÓN |
| | CLIENTE | PRODUCTO | |
| | QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | GASOMETRIAS | |

- Durante este tiempo, estarán disponibles casi todos los comandos para realizar otras tareas del instrumento.
- El botón de ALARMAS también aparecerá en pantalla.
- El GEM retendrá todos los datos del cartucho actual y de por lo menos, 20 cartuchos anteriores.

PARA SACAR UN CARTUCHO:

1.- Si el instrumento no está mostrando la pantalla de sacar el cartucho, seleccione QUITAR EL CARTUCHO, del menú CARTUCHO y toque SI para confirmar la solicitud de sacar el cartucho.

CONDICIÓN: El instrumento mostrara la pantalla de sacar cartucho.

2.- Deslice la manija de cierre de la puerta del cartucho hacia el frente del instrumento y abra la puerta.

3.- Tome el cartucho por el lado del compartimiento y jálalo fuera del instrumento en posición recta.

4.- Descargue el cartucho en un reservorio adecuado para desechos biológicos peligrosos.

CONDICIÓN: Una vez que haya sacado el cartucho, el instrumento mostrara la pantalla de insertar cartucho.

CONTROL DE CALIDAD.

El equipo GEM realiza su control de calidad de manera automática, ya que cuenta con controles internos.

ESTADÍSTICAS DE CONTROL DE CALIDAD.

- El GEM calcula automáticamente las estadísticas de control de calidad para todas las muestras de control de calidad analizadas.
- Al recuperar muestras de control de calidad de la base de datos, con una disposición de ACEPTADAS y para un material específico, el instrumento permitirá al usuario revisar las estadísticas y aplicarlas, si lo desea, a los rangos usados para ese material de control de calidad.

| | | | |
|---|---|---|--|
| Elaboró | Aprobó | Revisó | Autorizó |
| D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Dr. Francisco Martín Preciado Figueroa Director de la Unidad |

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | |
|---|--|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | CLAVE | VERSIÓN |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | MP-SDADLP-009 | 0 |
| | CLIENTE | PRODUCTO | |
| | QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | GASOMETRIAS | |

PARA VER LAS ESTADÍSTICAS DE CONTROL DE CALIDAD.

1.- Si es necesario, regrese a la pantalla listo para analizar.

2.- Seleccione QC muestras del menú de base de datos.

CONDICIÓN: El instrumento mostrara la pantalla de CRITERIOS DE BUSQUEDA para muestras de CONTROL DE CALIDAD.

3.- Toque el campo del material de control de calidad.

CONDICIÓN: Cuando se selecciona el campo del material de control de calidad, aparecerá la lista de los materiales de control de calidad disponibles, con el número de lote, descripción /nivel y condición del lote.

4.- Seleccione el material de control de calidad para el cual desea ver las estadísticas y toque OK.

CONDICIÓN: El instrumento volverá a mostrar la pantalla de CRITERIOS DE BUSQUEDA DE MUESTRAS DE CONTROL DE CALIDAD.

5.- Seleccione "ACEPTAR" de la barra de estado de MUESTRA.

CONDICIÓN: Para ver estadísticas, el material de control de calidad debe tener la disposición de ACEPTADA.

6.- Especifique, opcionalmente, criterios de búsqueda adicionales, tales como fecha y hora.

7.- Toque Buscador.

Condición: El GEM mostrara el mensaje: RECUPERANDOMUESTRAS, PORFAVOR ESPERE.

+ Si no se encuentran las muestras, aparecerá un mensaje indicando esto. Al tocar OK, regresara la pantalla de Criterios de búsqueda de muestras de control de calidad. Modifique los criterios de búsqueda definidos en el paso 3 al paso 6 y haga otra búsqueda.

+ Si no se encuentran las muestras, el instrumento mostrara la pantalla de resultados de la búsqueda.

8.- Toque el botón estadísticas

CONDICIÓN: El instrumento mostrara la pantalla de Estadísticas de control de calidad.

| | | | |
|---|--|--|---|
| Elaboró D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | Aprobó DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Revisó Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Autorizó Dr. Francisco Martín Preciado Figueroa Director de la Unidad |
|---|--|--|---|

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | | |
|---|------------------------------------|--------------------------------|-----------------|--|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | | Página 15 de 16 | |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | CLAVE | VERSIÓN | |
| | | MP-SDADLP-009 | 0 | |
| | CLIENTE | | PRODUCTO | |
| QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | | GASOMETRIAS | | |

PANTALLA DE ESTADÍSTICAS DE CONTROL DE CALIDAD.

Esta pantalla de estadísticas de control de calidad ofrece poderosas propiedades para analizar y administrar un programa de control de calidad. Los siguientes datos estadísticos podrán verse para cada analito en el lote especificado:

- + Numero de valores en los cálculos estadísticos;
- + Numero de valores que aprobaron el control de calidad;
- + Numero de valores que fallaron el control de calidad;
- + Media;
- + Desviación estándar (SD);
- + Coeficiente de variación (% CV).

- ❖ La pantalla de estadísticas de control de calidad también muestra el número de lote, descripción del lote (ACTIVO O PARALELO) y las fechas de /a y horas en las cuales se calcularon las estadísticas. La fecha y hora que corresponde al análisis de la muestra más reciente.
- ❖ Se puede imprimir la información de la pantalla de ESTADISTICAS DE CONTROL DE CALIDAD, tocando el botón IMPRIMIR. Informe de estadísticas de control de calidad.

NOTA: Vea "formulas estadísticas "

- ❖ La pantalla de estadísticas de control de calidad también muestra el número de lote, descripción del lote, condición del lote (ACTIVO O PARALELO) y las fechas de /a y horas en las cuales se calculan las estadísticas. La fecha y hora que corresponde al análisis de la muestra más reciente.
- ❖ Se puede imprimir la información de la pantalla de Estadísticas de control de calidad, tocando el botón de Imprimir. Informe estadísticas de control de calidad.

APAGADO Y TRANSPORTE

- Esta sección describe como apagar el GEM, como transportarlo y como se recupera después de un corte en el suministro de energía eléctrica.

PRECAUCION: Si se apaga el instrumento siguiendo las instrucciones de esta sección o si hay algún corte de energía eléctrica, podrá perder datos. Si el GEM se apaga incorrectamente, puede además tardar hasta dos horas para verificar el sistema.

| | | | |
|---|--|---|--|
| Elaboró | Aprobó | Revisó | Autorizó |
| D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | DR. Luis Alberto Barra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Dr. Francisco Martín Preciado Figueroa Director de la Unidad |

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca"

| | | | |
|---|------------------------------------|--------------------------------|----------------|
|  | AREA DE APLICACION | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | |
| | LABORATORIO URGENCIAS Y ORDINARIOS | 15/05/2013 | |
| | NOMBRE DEL MANUAL | Página 16 de 16 | |
| | MEDICION DE GASES EN SANGRE | CLAVE | VERSIÓN |
| | | MP-SDADLP-009 | 0 |
| | CLIENTE | PRODUCTO | |
| QUIMICOS, LABORATORISTAS Y AUXILIARES DE LABORATORIO | GASOMETRIAS | | |

APAGAR EL INSTRUMENTO.

- Debe seguir el procedimiento siguiente para apagar el GEM, ya sea para guardarlo o transportarlo. Con este procedimiento, los archivos del sistema se cerraran correctamente.
- Para evitar perder datos, nunca lo apague o lo desconecte sin antes seguir este procedimiento.
- Si va a trasladarlo a una nueva ubicación, saque el cartucho antes del procedimiento de apagado.

PRECAUCION: Una vez desinstalado el cartucho, no podrá reinsertarlo otra vez. Deberá colocar un cartucho nuevo.

PARA APAGAR EL INSTRUMENTO:

1.- Seleccione Shutdown del menú de apagado.

CONDICIÓN: El instrumento confirmara que desea apagarlo. Si la opción de seguridad operador esta activada deberá capturar la contraseña de un operador autorizado para continuar.

2.- Toque YES para confirmar el apagado.

CONDICIÓN: Puede cancelar el apagado, oprimiendo NO. Al confirmar el apagado, el instrumento mostrara el mensaje. Apagando el instrumento. Por favor espere. Una vez terminando el procedimiento de apagado, aparecerá el mensaje: Es ahora seguro apagar el instrumento.

3.- Cuando el instrumento indica que está listo para apagarse, apágalo con el switch de energía, colocando este en OFF.

CONDICIÓN: Si va a trasladar el instrumento a una nueva ubicación, no saque el cartucho. Debe volver a encender el instrumento (colocando el switch de energía en ON) en menos de una hora o deberá sacar el cartucho.

PRECAUCION: Apague el instrumento con el switch de energía en OFF, antes de desconectarlo para evitar variaciones de energía que podrían dañarlo.

9. REFERENCIAS

9.1 MANUAL DEL PROVEEDOR

10. HISTORIAL DE CAMBIOS

| Versión | Fecha del cambio | Descripción de cambios |
|---------|------------------|------------------------|
| 0 | 15/05/2013 | NUEVA EMISION |

| | | | |
|---|--|--|---|
| Elaboró D. EN C. FERNANDE A. VELARDE R. TLC. ROSALINA TORRES RODRIGUEZ | Aprobó DR. Luis Alberto Ibarra Verdugo Sub- Director de Diagnóstico y Tto | Revisó Lic. Beatriz Gutiérrez M. Gerente de Calidad | Autorizó Dr. Francisco Martín Preciado Figueroa Director de la Unidad |
|---|--|--|---|