

# Analizador **ABL800 FLEX** Patrón de referencia



# Una mirada a la exclusiva tecnología de electrodos de Radiometer

En las medidas de oximetría y de metabolitos como la glucosa, el lactato, la bilirrubina y la creatinina, el efecto de diversas sustancias interferentes ha demostrado ser fuente de dificultades para muchos analizadores de urgencias. Pero no lo es para el ABL800 FLEX.

Gracias a la avanzada tecnología de sus electrodos, el ABL800 FLEX maneja esos parámetros con total precisión, proporcionando una imagen completa y exacta del estado del paciente.

En este catálogo abordamos la tecnología de los electrodos del ABL800 FLEX para explicarle cómo funciona y lo que puede aportar a su trabajo cotidiano.



pH     $p\text{CO}_2$      $p\text{O}_2$     ctHb    sO<sub>2</sub>



$\text{O}_2$  FCOHb FO<sub>2</sub>Hb FMetHb FHHb FHbF cK<sup>+</sup> cNa<sup>+</sup> cCa<sup>2+</sup> cCl<sup>-</sup> cGlu cLac cCrea ctBil

# Gran estabilidad – Máxima operatividad

## Glucosa y lactato

El ABL800 FLEX de Radiometer proporciona medidas de glucosa y lactato no afectadas por interferencias de sustancias comunes. La extraordinaria estabilidad y larga duración de sus electrodos redundan en máxima operatividad y rentabilidad de costes.

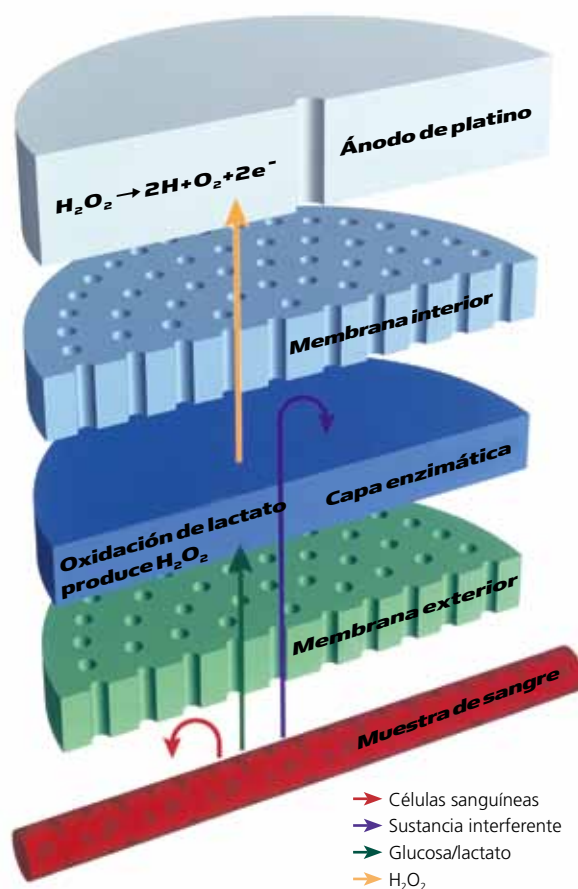
## Supresión de interferencias que asegura la fiabilidad de los resultados

Los errores debidos a la variabilidad del hematocrito y compuestos oxidables como el acetaminofén constituyen un problema habitual en muchos analizadores de glucosa y lactato. En el ABL800 FLEX, sin embargo, se ha demostrado que estas sustancias comunes no interfieren en las medidas, ni siquiera en concentraciones de hasta siete veces el nivel tóxico señalado por el National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS) [1]. Por ejemplo, las pruebas del ácido acetilsalicílico se hicieron con una concentración de 3 mmol/L (54,0 mg/dL), que equivale a unas tres veces el nivel tóxico.

## Pruebas de interferencias para glucosa y lactato

Sustancia	Concentración de test	
	mmol/L	mg/dL
Ácido acetilsalicílico	3	54.0
Dopamina	1	15.3
Ácido salicílico	4	55.2
Acetaminofén (Tylenol, paracetamol)	2	30.2
Bilirrubina, libre	0.34	20.0
Bilirrubina, conjugada	0.46	40.0
Ácido ascórbico	2	35.2

Algunas de las sustancias que han mostrado una interferencia inferior a 0,1 mmol/L (1,80 mg/dL) en las medidas de glucosa e inferior a 0,1 mmol/L (0,90 mg/dL) en las medidas de lactato.



1. NCCLS: Interference testing in clinical chemistry; Proposed guideline. NCCLS publication EP-7-P. Villanova Pa.

# Creatinina

La concentración de creatinina nos da información sobre la función renal y la masa muscular. Existe un escaso historial de la creatinina en otros sistemas de análisis [2], y uno de los principales problemas para su medida es la fluctuación en los resultados por causa de interferencias.

## Supresión de interferencias que asegura la fiabilidad de los resultados

La tecnología de electrodos elegida por Radiometer ha permitido suprimir las interferencias de un gran número de sustancias.

Sustancia	Concentración de test	Interferencia (-mol/L)
Ácido acetoacético	10 mmol/L	<  8
Acetaminofén (paracetamol)	1.7 mmol/L	<  8
Creatina	200 µmol/L	<  8
Ciclosporina	12 µmol/L	<  8
Dopamina	5.9 µmol/L	<  8
Hidroxiurea	100 µmol/L	<  8

Fuente: Manual de Referencia

Se identificaron en total 62 sustancias diferentes, endógenas y exógenas, y se sometieron a un protocolo de test de interferencias en la creatinina. No hubo signos de interferencia de ninguna de ellas.

## Tasa de Filtración Glomerular (TFG)

La TFG tiene gran importancia en la detección y manejo tempranos de las patologías renales crónicas. La TFG es un indicador de la eficacia de los riñones en la eliminación de sustratos del cuerpo. Además de la creatinina, el algoritmo de la TFG depende de la edad, el sexo y la raza.

La TFG que proporciona el ABL800 FLEX sigue el método establecido por el Estudio de Modificación de la Dieta en Patologías Renales (MDRD) recomendado por el Programa Nacional de Educación para Patologías Renales (NKDEP).

*El informe de la TFG en el ABL800 FLEX está aún pendiente.*

### Normalización de las medidas de creatinina

Las medidas de creatinina de Radiometer siguen la normalización recomendada por el Programa NKDEP. Este Programa tiene por objeto reducir la morbilidad y mortalidad causadas por las enfermedades renales y sus complicaciones, y establece límites para distintas combinaciones de sesgo e imprecisión sistemáticos en las medidas de creatinina en suero.

2. Myers GL, Miller WG, Coresh J et al. Recommendations for improving serum creatinine measurement: a report from the National Kidney Disease Education Program. Clin Chem 2006; 52: 5-18.

# Oximetría - Exclusiva tecnología que asegura la exactitud y no precisa mantenimiento

El oxímetro utilizado en los equipos ABL800 FLEX es reconocido ampliamente como modelo de referencia para los analizadores de urgencias.

## Oximetría completa con 128 longitudes de onda

El espectrofotómetro de 128 longitudes de onda de Radiometer mide un rango completo de parámetros de oximetría, incluyendo la bilirrubina total en sangre total. Las 128 longitudes de onda permiten revelar todos los detalles del espectro medido, proporcionando un plano espectral de alta precisión. La ventaja de contar con esta información clave es que el ABL800 FLEX puede detectar e inmediatamente suprimir las interferencias de sustancias comunes.

Sustancia	Concentración de test
Bilirrubina, conjugada	40 mg/dL
Bilirrubina, libre	20 mg/dL
Intralipid	0.4–0.8 %
SulfHb	10 %
Azul de Evans	5 mg/dL
Verde indocianina	5 mg/dL

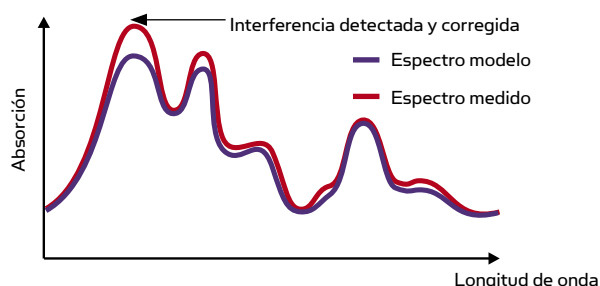
En la tabla superior figuran algunas de las sustancias que han mostrado una interferencia inferior a 0,5 g/dL para ctHb e inferior a 1 % para los derivados de la hemoglobina y las medidas de  $sO_2$  en el ABL800 FLEX.

## Medidas cuantitativas de bilirrubina

Las medidas cuantitativas de bilirrubina en sangre total fueron introducidas por primera vez por Radiometer. Las medidas de hemoglobina y bilirrubina, y el pequeño volumen de muestra requerido, convierten al ABL800 FLEX en un equipo idóneo para las UCI de neonatos.

## Detección y corrección automáticas de sustancias interferentes

El espectro de las interferencias comunes es almacenado en el software del ABL800 FLEX. El analizador compara luego el espectro modelo con el espectro medido, y cualquier desviación causada por interferencias (ej. lípidos, HbF, SHb, pH, verde indocianina, azul de Evans, betacaroteno, azul patente V, azul de metileno, HiCN) es detectada y suprimida, asegurando una gran exactitud.



Las 128 longitudes de onda proporcionan un plano espectral preciso. Mediante la comparación de los espectros modelo y medido, cualquier interferencia es detectada e inmediatamente suprimida.

## Medidas de alta calidad sin derivas

El oxímetro del ABL800 FLEX está equipado con una lámpara de neón que genera líneas espectrales constantes. La función de las líneas espectrales es servir de referencia para asegurar que no haya ninguna deriva en las 128 longitudes de onda usadas por el espectrofotómetro. La lámpara de neón controla que toda desviación sea automáticamente detectada y corregida, asegurando siempre una medida de alta calidad.

## Gran exactitud y precisión

El resultado claro de este diseño del oxímetro es una medición exacta y precisa. Como ejemplo, el ABL800 FLEX es capaz de medir la ctHb con una repetibilidad de menos de 0,15 g/dL en niveles de ctHb de 7,0 g/dL a 25,0 g/dL.

## No hay mezcla con sangre no hemolizada

El oxímetro de Radiometer hemoliza las muestras de sangre por vibración ultrasónica dentro de la misma cubeta de medida. De este modo no hay que trasladar la muestra después de su hemolización, lo que elimina la posibilidad de que se mezcle con sangre no hemolizada y asegura la máxima exactitud (Fig. 1).

## Sin coágulos

Los coágulos constituyen un problema serio y frecuente en los oxímetros.

El ABL800 FLEX reduce el riesgo de presencia de coágulos de dos maneras:

1. El puerto de aspiración de la muestra en el analizador sólo tiene 0,1 mm de diámetro, impidiendo la entrada en el circuito de medida de la mayoría de los coágulos.
2. El oxímetro realiza la hemolización dentro de la cubeta de medida. Los coágulos potenciales son destruidos en la cubeta por vibración ultrasónica durante la hemolización (Fig. 2).

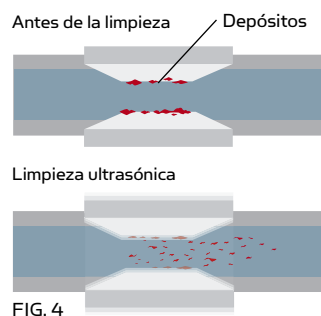
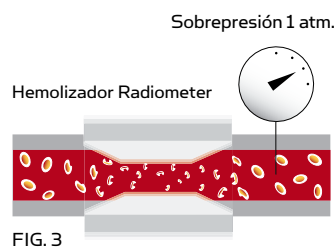
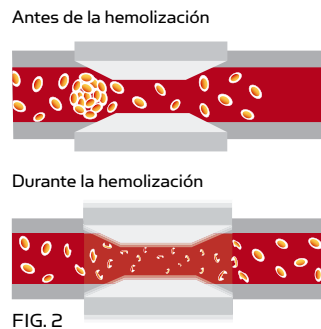
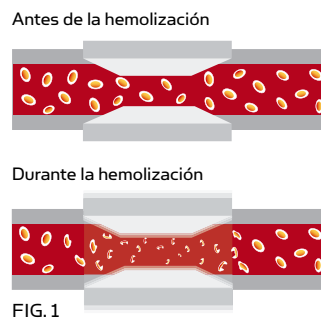
## Menos burbujas de aire

El diseño del oxímetro del ABL800 FLEX impide la formación de burbujas de aire al realizar la hemolización ultrasónica en la cubeta en condiciones de sobrepresión de una atmósfera. Esta sobrepresión se mantiene no sólo durante el proceso de hemolización sino hasta que se completa la medida, incrementando así la precisión (Fig. 3).

## Eliminación de depósitos

Después de cada medida, el oxímetro realiza una limpieza ultrasónica de las paredes de vidrio de la cubeta, deshaciendo los depósitos antes de que se incrusten. De este modo no hay necesidad de

cambiar el vidrio (procedimiento costoso en tiempo y dinero en otros analizadores) ni de realizar ningún mantenimiento en el oxímetro (Fig. 4).



# ACUTE CARE TESTING