



Guía de servicio del
sistema INVOS™ para
uso pediátrico

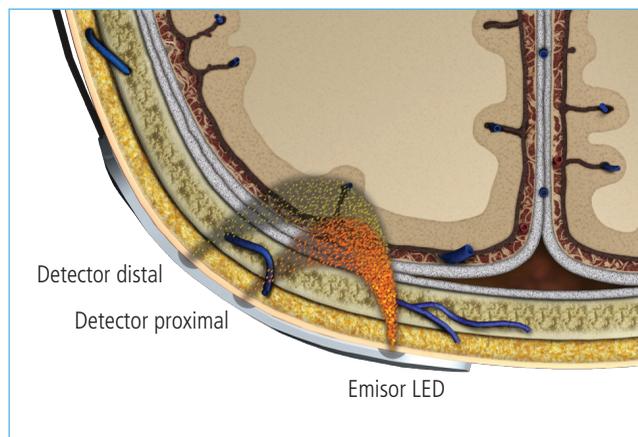


COVIDIEN

positive results for life™

El sistema INVOS™: información sobre la adecuación de la perfusión

El sistema INVOS no invasivo ofrece los datos sobre la medición ponderada de la saturación de oxígeno de hemoglobina regional (rSO_2) en el tejido bajo el sensor; esto refleja el oxígeno vinculado a la hemoglobina que queda después de que los tejidos hayan tomado el que necesitan. Las disminuciones en esta reserva venosa indican un aumento del riesgo isquémico y una perfusión del tejido comprometida.



El sistema INVOS utiliza dos profundidades de penetración luminosa para sustraer los datos de superficie, lo que da como resultado un valor de oxigenación regional para los tejidos más profundos.

Oximetría regional frente a otra oximetría

Oximetría (capilar) regional (rSO_2)

- No invasiva
- Muestra capilar (venosa y arterial)
- Mide el equilibrio entre el suministro de O_2 y la demanda bajo el sensor
- Oxigenación y perfusión de órganos terminales
- No requiere pulsatilidad ni flujo sanguíneo

Oximetría (arterial) de pulso (SpO_2)

- No invasiva
- Muestra arterial
- Medición de la disponibilidad de O_2 en la periferia
- Oxigenación sistémica
- Requiere pulsatilidad y flujo sanguíneo

Oximetría (venosa) central (SvO_2)

- Invasiva
- Muestra venosa
- Medición del exceso de O_2 en la circulación central
- Reserva de oxígeno sistémico
- Requiere flujo sanguíneo



Términos clave

rSO_2 : saturación regional de oxígeno

INVOS: espectroscopia óptica in-vivo

Aplicación cerebral: medición del área cerebral

Aplicación somática: medición del área del tejido

Objetivos y umbrales de la rSO₂ pediátrica

Los objetivos y umbrales se expresan en valores numéricos de rSO₂ y cambios en el porcentaje en relación al valor basal. Ambas mediciones han demostrado ofrecer una precisión de los datos en tiempo real en pacientes > 2,5 kg. Con el paciente actuando como su propio control, las decisiones clínicas personalizadas se basan en la fisiología única de cada paciente y en su situación clínica.

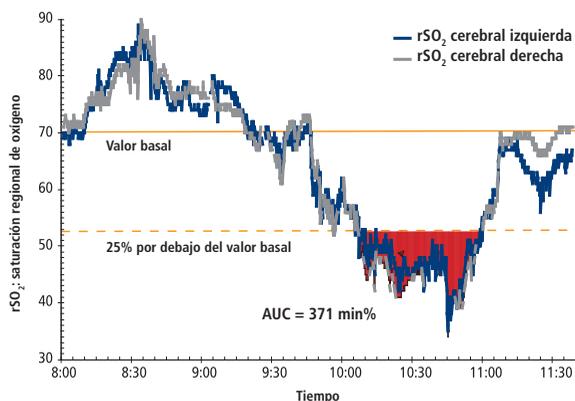
Quando se utilizan como indicación de oxigenación cerebral comprometida, las intervenciones para revertir la rSO₂ del paciente hasta el valor basal mediante el sistema INVOS™ han demostrado mejorar los resultados después de la cirugía en pacientes > 2,5 kg.¹

CEREBRAL

Alto flujo sanguíneo, extracción de O₂ elevada

- Rango de rSO₂ típico: 60-80
- Desencadenante de intervención común: rSO₂ < 50 o un cambio del 20% en relación al valor basal
- Umbral crítico: rSO₂ < 45 o un cambio del 25% en relación al valor basal

Cambios de la rSO₂²

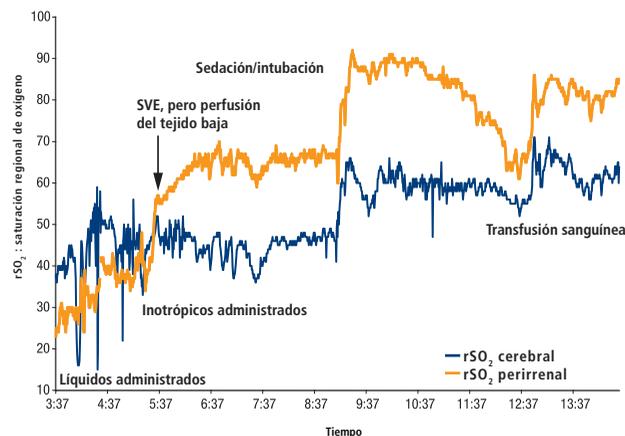


SOMÁTICO/PERIRRENAL

Flujo sanguíneo variable, extracción de O₂ baja

- rSO₂ perirrenal 5-20 puntos por encima de la cerebral
- Las variaciones en la relación cerebral-somática pueden indicar una patología

Reversión de shock³



Factores que afectan a la rSO_2

La rSO_2 puede verse afectada por un conjunto de variables además de por la condición del paciente. Estas variables pueden incluir la posición del cuerpo, la actividad muscular, el volumen sanguíneo en circulación, la función cardíaca, la resistencia vascular periférica, las hormonas en circulación y la presión venosa. Aunque cada hospital tendrá sus protocolos de cuidados médicos propios, estas directrices han demostrado mejorar la rSO_2 :

Intervenciones en quirófano para mejorar la rSO_2 ⁴

Desequilibrio de la perfusión

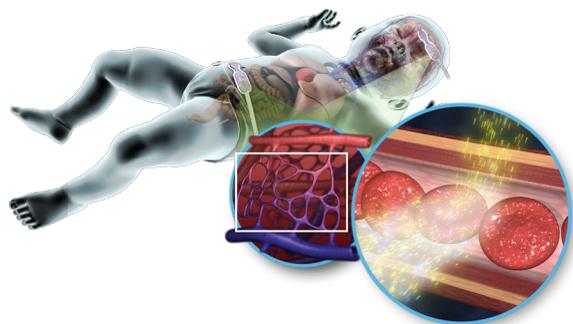
- Presión sanguínea
- Obstrucción mecánica (posición de la cánula o de la cabeza)
- Aumento del gasto cardíaco (flujo de bombeo)
- Aumento del volumen circulatorio
- Aumento del CO_2 a niveles fisiológicos

Desoxigenación

- Aumento del FiO_2
- Aumento de hematocrito
- Reintubación

Tolerancia a isquemia limitada

- Aumento de la profundidad de la anestesia
- Agente neuroprotector
- Enfriamiento adicional



En los neonatos, lactantes y niños, la rSO_2 cerebral y somática ofrece indicaciones no invasivas de cambios de oxígeno en los sistemas circulatorios periférico y cerebral y puede ofrecer una indicación temprana de déficits de oxígeno asociados a estados de shock inminentes y anaerobiosis.¹

Intervenciones en la UCI pediátrica para mejorar la rSO_2 cerebral⁵⁻⁶

Aumento de la presión de perfusión cerebral

- Aumento de la presión arterial
- Aumento de la resistencia vascular sistémica
- Aumento del gasto cardíaco
- Disminución de la presión venosa central

Aumento del contenido de oxígeno arterial

- Transfusión de glóbulos rojos
- Aumento de la presión arterial parcial de oxígeno

Reducción de la tasa metabólica cerebral

- Control de hipertermia
- Sedación

Reducción de la resistencia vascular cerebral

- Aumento de la presión arterial parcial de dióxido de carbono

Intervenciones en la UCI pediátrica para mejorar la rSO_2 somática^{4, 7-8}

Intervenciones para mejorar el gasto cardíaco

- Gasto cardíaco = volumen sistólico x frecuencia cardíaca
- Precarga
- Poscarga
- Contractilidad
- Frecuencia y ritmo cardíacos

Aumento de hematocrito

Mantenimiento de la temperatura normal



Figura 1 – Conexiones del sistema INVOS 5100C

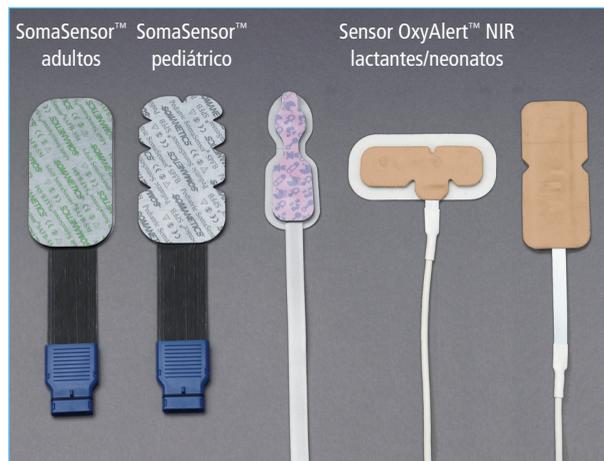


Figura 2 – Sensores del sistema INVOS

Ajuste y valores basales

- Conecte los sensores a los cables de sensores reutilizables (Figura 1). (El cable del sensor puede conectarse a los sensores antes o después de su colocación). No pueden utilizarse sensores de sistemas INVOS™ diferentes (adultos, pediátricos y lactantes/neonatos) en el mismo monitor (Figura 2).
- Encienda el dispositivo con el botón verde de  ENCENDIDO/APAGADO. El sistema INVOS realiza una prueba de autodiagnóstico durante 10 segundos y se detiene en la pantalla de inicio.
- Pulse NEW PATIENT (Paciente nuevo). La monitorización comienza mostrando los valores de rSO₂ del paciente en color blanco.
- Cuando los valores de rSO₂ del paciente se han mostrado durante aproximadamente 1 minuto, establezca el valor basal. Para todos los canales, pulse el botón BASELINE MENU (Menú de valor basal) y, a continuación, pulse SET BASELINE (Establecer el valor basal).

Para una monitorización extendida, Somanetics recomienda el uso de un sensor nuevo cada 24 horas o siempre que el adhesivo sea inadecuado para fijar el sensor a la piel.

Retirada del sensor

Tenga cuidado al retirar el sensor del paciente. Si tiene dificultades para hacerlo, existen disolventes disponibles comercialmente como:

Uni-solve, Smith and Nephew
<http://global.smith-nephew.com>

Detachol, Ferndale Laboratories, Inc.,
<http://www.ferndalelabs.com>

3M Remover Lotion, 3M Health Care,
<http://www.3m.com>



Para obtener las instrucciones, advertencias y precauciones completas, consulte el Manual de funcionamiento y las Instrucciones de uso del paquete del sensor.

Selección del sitio de colocación

Cerebral

Seleccione el sitio para el sensor en la parte derecha e izquierda de la frente. La colocación del sensor en otros lugares de la cabeza, o sobre el pelo, puede provocar lecturas imprecisas, erráticas o no producir lecturas en absoluto. No coloque el sensor sobre nevos, sobre el seno nasal ni paranasal, seno sagital superior, hematomas subdurales o epidurales u otras anomalías como malformaciones arteriovenosas, ya que esto puede producir lecturas que no reflejan el tejido cerebral o no producir lecturas en absoluto.

Para evitar úlceras por presión, no ejerza presión en el sensor (por ejemplo, con cintas para la cabeza, paños o vendas).

Somático

eleccione el sitio del sensor sobre el área de interés del tejido (la selección del sitio determinará qué región del cuerpo se está monitorizando). Evite la colocación del sensor sobre depósitos grasos gruesos, pelo o protuberancias óseas. No coloque el sensor sobre nevos, hematomas ni piel lacerada, ya que esto puede producir lecturas que no reflejan el tejido o no producir lecturas en absoluto. **Cuando se colocan dos sensores somáticos, deben conectarse al mismo preamplificador.**

Los sitios de colocación pueden incluir, pero no limitarse a: área renal: flanco posterior (T10-L2, derecha, izquierda o línea media), abdomen, antebrazo, pantorrilla, brazo superior, tórax y muslos.

Preparación del paciente

- Limpie la piel. Seque a conciencia.
- Retire la protección y aplique el sensor a la piel.
- Aplique el sensor alisándolo sobre la piel desde el centro hacia los extremos.



Ejemplos de colocaciones del sensor: A) cerebral; B) perirrenal; C) abdominal

Referencias

1. http://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf8/K082327.pdf.
2. Datos subyacentes y notas de caso del archivo ISC-10042.
3. Datos subyacentes y notas de caso del archivo ISC-10001.
4. Austin EH 3rd, et al. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1997 Nov;114(5):707-717.
5. Hoffman GM, *Cardiol Young*. 2005;15(Suppl. 1):149-153.
6. Mott AR, et al. *Pediatr Crit Care Med*. 2006;7:346-350.
7. Han SH, et al. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2004 May;48(5):648-52.
8. Kaufman J, et al. *Pediatr Crit Care Med*. 2008;9(1):62-68.

COVIDIEN, COVIDIEN con logotipo, el logotipo de Covidien y "positive results for life" son marcas comerciales o marcas registradas en los Estados Unidos e internacionalmente de Covidien AG. Otras marcas son marcas comerciales de una compañía de Covidien. ©2011 Covidien.

C MN INVOS PDE Guide SP | 05/2011



COVIDIEN

COVIDIEN
SPAIN S.L.

C/ FRUCTUÓS GELABERT
6, 8ª PLANTA
08970 SANT JOAN DESPI
BARCELONA

+34 91 275 48 54 [T]
+34 91 275 48 55 [F]

WWW.COVIDIEN.COM