Servicio de Pediatría
DEPARTAMENTO DE SALUD
ALICANTE - HOSPITAL GENERAL

GASOMETRÍAS EN LACTANTES

AROA LASA MAZA

R1 ENFERMERÍA PEDIÁTRICA

11.05.2021

¿QUÉ ES?

Principales parámetros gasométricos:

- pH
- pO2
- pCO2
- Iones
- Glucemia
- HCO3
- Lactato

Cooximetría:

- O2 (%)
- tHb
- MetHb
- COHb
- O2Hb
- HHb

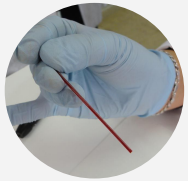
ARTERIAL

CAPILAR

VENOSA

VALORES DE REFERENCIA

	ARTERIAL	CAPILAR	VENOSA
pH	7.35-7.45	7.35-7.45	7.28-7.35
pCO2	35-45 mmHg	35-45 mmHg	45-53 mmHg
pO2	80-100 mmHg	60-80 mmHg	28-40 mmHg
SatO2	95-100%	90-95%	62-84%
HCO3	22-26 mEq/L		
Na	135-145 mEq/L		
K	3.5-5 mEq/L		
Glucemia	70-100 mg/dl		
tHb:	9-14 gr/dl		
Lactato	0.5-2 mmol/L		



INTRODUCCIÓN ÁCIDO-BASE

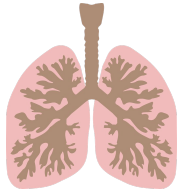
	↓ pH ACIDOSIS	↑ pH ALCALOSIS
RESPIRATORIA	EPOC Neumonías Obstrucciones PCR ↑pCO2	Ansiedad TEP Fiebre Infecciones ↓pCO2
METABÓLICA	CAD Insuf. renal Diarreas ↑ Ácidos ↓ HCO3	Antiácidos Diuréticos Vómitos ↓ Ácidos ↑ HCO3

PRINCIPALES INDICACIONES EL LACTANTES

RESPIRATORIOS

- Bronquiolitis aguda
- Gripe
- Neumonía

pCO2
pO2
SatO2



DIGESTIVOS

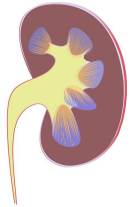
- GEA
- Nutrición parenteral

pH
Iones
Glucemia
HCO3

METABÓLICOS Y RENALES

- CAD
- Insuficiencia renal

pH
Iones
Glucemia
Cuerpos cetónicos



¿CÓMO SE REALIZA?

Técnica:

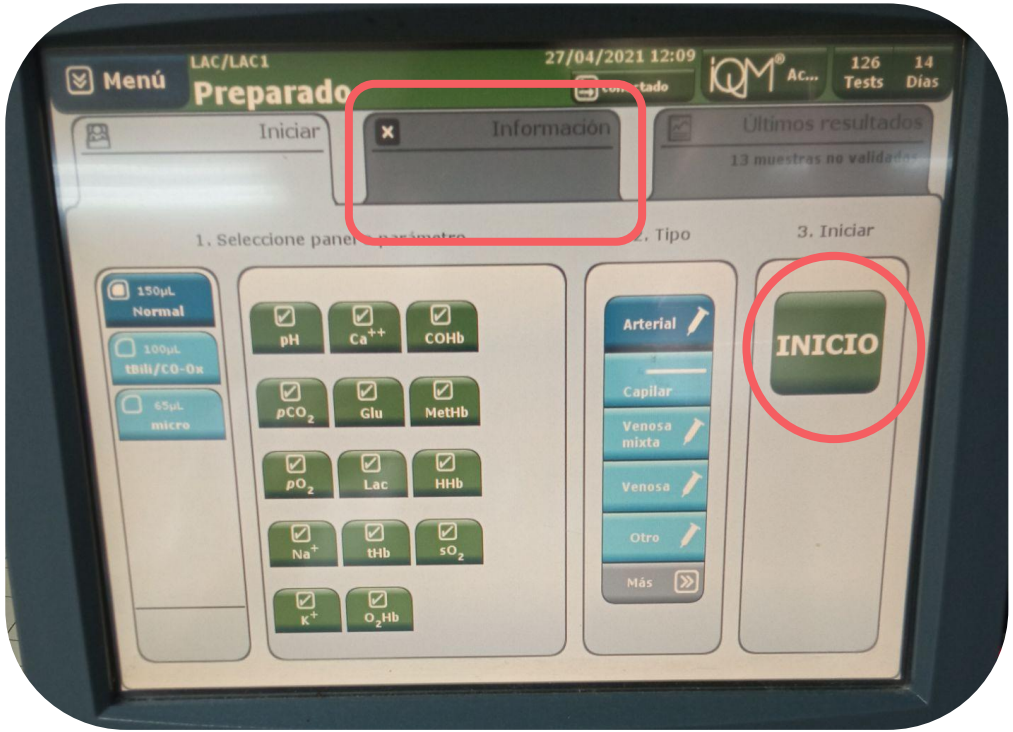
1. Suave masaje, no calor
2. Desinfección clorhexidina aq. 2%
3. Sujeción del pie
4. Punción mediante lanceta, NO AGUJAS
5. Presión con pulgar para aumentar el flujo
6. Recoger sangre por capilaridad, sin burbujas

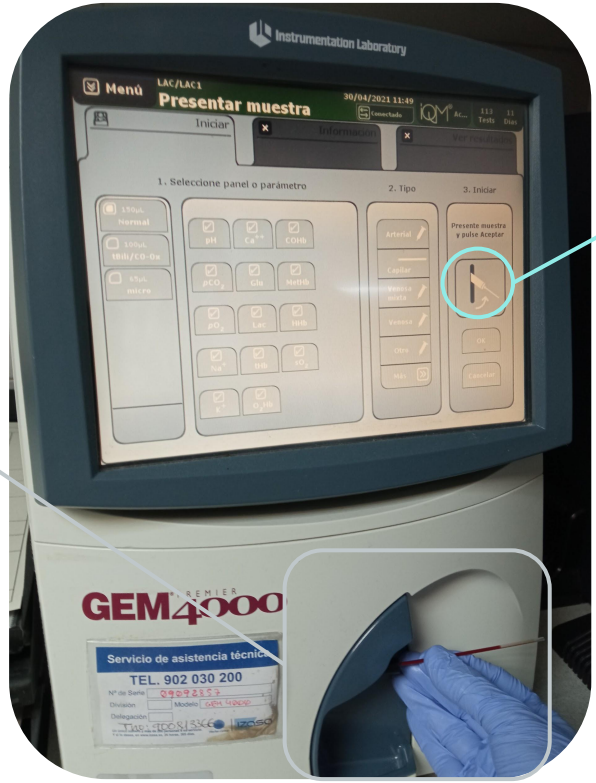
A tener en cuenta...

- Zona de punción: esquema Blumenfeld
- Uso de lanceta
- Control del dolor

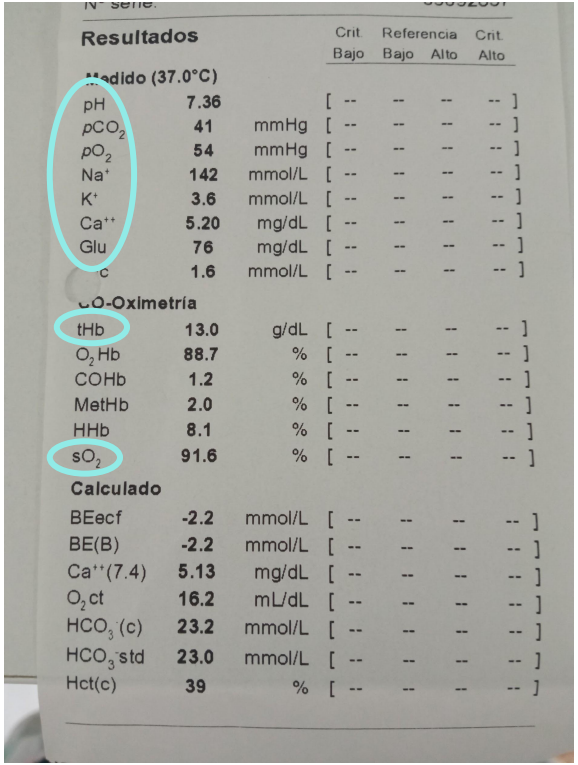
GASÓMETRO

Instrumentation Laboratory
Menú
LAC/LAC1
Preparado
27/04/2021 09:28
Conectado
126 Tests
15 Días
Iniciar
Información
Últimos resultados
1. Seleccione panel o parámetro
2. Tipo
3. Iniciar
150µL Normal
100µL tBili/CO-Ox
65µL micro
pH
Ca++
COHb
pCO2
Glu
MetHb
pO2
Lac
HHb
Na+
tHb
sO2
K+
O2Hb
Arterial
Mostrar todo
INICIO
GEM4000 PREMIER
Servicio de asistencia técnica
TEL. 902 030 200


Menú
LAC/LAC1
Preparado
27/04/2021 12:09
126 Tests
14 Días
Iniciar
Información
Últimos resultados
13 muestras no validadas
1. Seleccione panel o parámetro
2. Tipo
3. Iniciar
150µL Normal
100µL tBili/CO-Ox
65µL micro
pH
Ca++
COHb
pCO2
Glu
MetHb
pO2
Lac
HHb
Na+
tHb
sO2
K+
O2Hb
Arterial
Capilar
Venosa mixta
Venosa
Otro
Más
INICIO


Instrumentation Laboratory
Menú
LAC/LAC1
Presentar muestra
30/04/2021 11:49
Iniciar
1. Seleccione panel o parámetro
2. Tipo
3. Iniciar
Presente muestra y pulse Aceptar
GEM 4000
Servicio de asistencia técnica
TEL. 902 030 200

INTERPRETACIÓN BÁSICA



Resultados

			Crit. Bajo	Referencia Bajo	Referencia Alto	Crit. Alto
Medido (37.0°C)						
pH	7.36		--	--	--	--
pCO_2	41	mmHg	--	--	--	--
pO_2	54	mmHg	--	--	--	--
Na^+	142	mmol/L	--	--	--	--
K^+	3.6	mmol/L	--	--	--	--
Ca^{++}	5.20	mg/dL	--	--	--	--
Glu	76	mg/dL	--	--	--	--
Lac	1.6	mmol/L	--	--	--	--
CO-Oximetría						
tHb	13.0	g/dL	--	--	--	--
O_2Hb	88.7	%	--	--	--	--
COHb	1.2	%	--	--	--	--
MetHb	2.0	%	--	--	--	--
HHb	8.1	%	--	--	--	--
sO_2	91.6	%	--	--	--	--
Calculado						
BEecf	-2.2	mmol/L	--	--	--	--
BE(B)	-2.2	mmol/L	--	--	--	--
$Ca^{++}(7.4)$	5.13	mg/dL	--	--	--	--
O_2ct	16.2	mL/dL	--	--	--	--
$HCO_3^-(c)$	23.2	mmol/L	--	--	--	--
HCO_3^-std	23.0	mmol/L	--	--	--	--
Hct(c)	39	%	--	--	--	--

Resultados

			Crit. Bajo	Referencia Bajo	Referencia Alto	Crit. Alto
Medido (37.0°C)						
pH	7.39		--	--	--	--
pCO_2	30	mmHg	--	--	--	--
pO_2	55	mmHg	--	--	--	--
Na^+	126	mmol/L	--	--	--	--
K^+	5.9	mmol/L	--	--	--	--
Ca^{++}	5.34	mg/dL	--	--	--	--
Glu	84	mg/dL	--	--	--	--
Lac	2.0	mmol/L	--	--	--	--
CO-Oximetría						
tHb	16.5	g/dL	--	--	--	--
O_2Hb	89.2	%	--	--	--	--
COHb	1.4	%	--	--	--	--
MetHb	1.7	%	--	--	--	--
HHb	7.6	%	--	--	--	--
sO_2	92.1	%	--	--	--	--
Calculado						
BEecf	-6.8	mmol/L	--	--	--	--
BE(B)	-5.3	mmol/L	--	--	--	--
$Ca^{++}(7.4)$	5.31	mg/dL	--	--	--	--
O_2ct	20.6	mL/dL	--	--	--	--
$HCO_3^-(c)$	18.2	mmol/L	--	--	--	--
HCO_3^-std	20.5	mmol/L	--	--	--	--
Hct(c)	50	%	--	--	--	--

Resultados

			Crit. Bajo	Referencia Bajo	Referencia Alto	Crit. Alto
Medido (37.0°C)						
pH	7.44		--	--	--	--
pCO_2	27	mmHg	--	--	--	--
pO_2	61	mmHg	--	--	--	--
Na^+	125	mmol/L	--	--	--	--
K^+	5.7	mmol/L	--	--	--	--
	5.47	mg/dL	--	--	--	--
Glu	76	mg/dL	--	--	--	--
Lac	1.3	mmol/L	--	--	--	--
CO-Oximetría						
tHb	15.4	g/dL	--	--	--	--
O_2Hb	92.7	%	--	--	--	--
COHb	1.1	%	--	--	--	--
MetHb	2.0	%	--	--	--	--
HHb	4.3	%	--	--	--	--
sO_2	95.6	%	--	--	--	--
Calculado						
BEecf	-5.9	mmol/L	--	--	--	--
BE(B)	-4.2	mmol/L	--	--	--	--
$Ca^{++}(7.4)$	5.54	mg/dL	--	--	--	--
O_2ct	20.0	mL/dL	--	--	--	--
$HCO_3^-(c)$	18.3	mmol/L	--	--	--	--
HCO_3^-std	21.5	mmol/L	--	--	--	--
Hct(c)	46	%	--	--	--	--

Resultados

			Crit. Bajo	Referencia Bajo	Referencia Alto	Crit. Alto
Medido (37.0°C)						
pH	7.39		--	--	--	--
pCO_2	30	mmHg	--	--	--	--
pO_2	55	mmHg	--	--	--	--
Na^+	126	mmol/L	--	--	--	--
K^+	5.9	mmol/L	--	--	--	--
Ca^{++}	5.34	mg/dL	--	--	--	--
Glu	84	mg/dL	--	--	--	--
Lac	2.0	mmol/L	--	--	--	--
CO-Oximetría						
tHb	16.5	g/dL	--	--	--	--
O_2Hb	89.2	%	--	--	--	--
COHb	1.4	%	--	--	--	--
MetHb	1.7	%	--	--	--	--
HHb	7.6	%	--	--	--	--
sO_2	92.1	%	--	--	--	--
Calculado						
BEecf	-6.8	mmol/L	--	--	--	--
BE(B)	-5.3	mmol/L	--	--	--	--
$Ca^{++}(7.4)$	5.31	mg/dL	--	--	--	--
O_2ct	20.6	mL/dL	--	--	--	--
$HCO_3^-(c)$	18.2	mmol/L	--	--	--	--
HCO_3^-std	20.5	mmol/L	--	--	--	--
Hct(c)	50	%	--	--	--	--

Resultados

			Crit. Bajo	Referencia Bajo	Referencia Alto	Crit. Alto
Medido (37.0°C)						
pH	7.44		--	--	--	--
pCO_2	27	mmHg	--	--	--	--
pO_2	61	mmHg	--	--	--	--
Na^+	125	mmol/L	--	--	--	--
K^+	5.7	mmol/L	--	--	--	--
	5.47	mg/dL	--	--	--	--
Glu	76	mg/dL	--	--	--	--
Lac	1.3	mmol/L	--	--	--	--
CO-Oximetría						
tHb	15.4	g/dL	--	--	--	--
O_2Hb	92.7	%	--	--	--	--
COHb	1.1	%	--	--	--	--
MetHb	2.0	%	--	--	--	--
HHb	4.3	%	--	--	--	--
sO_2	95.6	%	--	--	--	--
Calculado						
BEecf	-5.9	mmol/L	--	--	--	--
BE(B)	-4.2	mmol/L	--	--	--	--
$Ca^{++}(7.4)$	5.54	mg/dL	--	--	--	--
O_2ct	20.0	mL/dL	--	--	--	--
$HCO_3^-(c)$	18.3	mmol/L	--	--	--	--
HCO_3^-std	21.5	mmol/L	--	--	--	--
Hct(c)	46	%	--	--	--	--

Resultados

			Crit. Bajo	Referencia Bajo	Referencia Alto	Crit. Alto
Medido (37.0°C)						
pH	7.39		--	--	--	--
pCO_2	30	mmHg	--	--	--	--
pO_2	55	mmHg	--	--	--	--
Na^+	126	mmol/L	--	--	--	--
K^+	5.9	mmol/L	--	--	--	--
Ca^{++}	5.34	mg/dL	--	--	--	--
Glu	84	mg/dL	--	--	--	--
Lac	2.0	mmol/L	--	--	--	--
CO-Oximetría						
tHb	16.5	g/dL	--	--	--	--
O_2Hb	89.2	%	--	--	--	--
COHb	1.4	%	--	--	--	--
MetHb	1.7	%	--	--	--	--
HHb	7.6	%	--	--	--	--
sO_2	92.1	%	--	--	--	--
Calculado						
BEecf	-6.8	mmol/L	--	--	--	--
BE(B)	-5.3	mmol/L	--	--	--	--
$Ca^{++}(7.4)$	5.31	mg/dL	--	--	--	--
O_2ct	20.6	mL/dL	--	--	--	--
$HCO_3^-(c)$	18.2	mmol/L	--	--	--	--
HCO_3^-std	20.5	mmol/L	--	--	--	--
Hct(c)	50	%	--	--	--	--

Resultados

			Crit. Bajo	Referencia Bajo	Referencia Alto	Crit. Alto
Medido (37.0°C)						
pH	7.44		--	--	--	--
pCO_2	27	mmHg	--	--	--	--
pO_2	61	mmHg	--	--	--	--
Na^+	125	mmol/L	--	--	--	--
K^+	5.7	mmol/L	--	--	--	--
	5.47	mg/dL	--	--	--	--
Glu	76	mg/dL	--	--	--	--
Lac	1.3	mmol/L	--	--	--	--
CO-Oximetría						
tHb	15.4	g/dL	--	--	--	--
O_2Hb	92.7	%	--	--	--	--
COHb	1.1	%	--	--	--	--
MetHb	2.0	%	--	--	--	--
HHb	4.3	%	--	--	--	--
sO_2	95.6	%	--	--	--	--
Calculado						
BEecf	-5.9	mmol/L	--	--	--	--
BE(B)	-4.2	mmol/L	--	--	--	--
$Ca^{++}(7.4)$	5.54	mg/dL	--	--	--	--
O_2ct	20.0	mL/dL	--	--	--	--
$HCO_3^-(c)$	18.3	mmol/L	--	--	--	--
HCO_3^-std	21.5	mmol/L	--	--	--	--
Hct(c)	46	%	--	--	--	--

MANEJO DEL DOLOR

DOLOR: Experiencia sensitiva y emocional desagradable

Consumo O2
TA
Fc
Fr

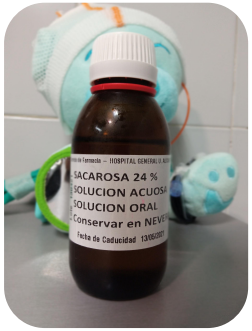
Catecolaminas
Cortisol
Glucagón

Respuesta exagerada frente a experiencias dolorosas

NO FARMACOLÓGICAS

- Método canguro/piel con piel
- Sacarosa VO
- Succión no nutritiva
- Distracciones (música, masajes...)

Tetanalgesia



Endorfinas
Oxitocina
Opioides endógenos

FARMACOLÓGICAS

- Paracetamol VO
- EMLA
- Gel LAT
- Óxido nitroso inh.

CONCLUSIONES

- Existen distintas muestras de sangre para realizar gasometrías
- Interpretación básica de los parámetros por parte de enfermería
- Importancia de la prueba con resultado inmediato en la planta
- **Punción del talón:**
  - No hay evidencia sobre la aplicación de calor
  - Seguir el esquema de Blumenfeld
  - Utilización de material adecuado
- Práctica habitual de las medidas no farmacológicas para el manejo del dolor

BIBLIOGRAFÍA

Consejería de Sanidad Castilla-La Mancha. Programa de detección precoz neonatal de enfermedades congénitas endocrinas y metabólicas. **Técnica para la obtención de la muestra.** 2018

Dra Marcela Vela-Amieva et al. **Fundamentos teórico-prácticos para la toma correcta de la muestra de sangre del talón para el tamiz neonatal.** Acta Pediatr Mex. 2012; 33(6):273-278

Dra Tudge Tural Kara et al. **Osteomielitis del calcáneo secundaria a la prueba de Guthrie.** A propósito de un caso. Arch Argent Pediatr 2016;114(4):e260-e263

Oliver P, Rodríguez O. et al. **Estudio de la oxigenación e interpretación de la gasometría arterial.** 2014

Navarro Torres M, Peñalva Boronat E. et al. **Manejo del dolor agudo en el recién nacido** sometido a procedimientos menores mediante analgesia no farmacológica. RSI. 2021

Campos García A. **"Tetanalgesia"** la gran desconocida. Nuberos Científica. 2020

Míguez Navarro MC, Guerrero Márquez G, de la Mata Navazo S. **Manejo del dolor en Atención Primaria.** En: AEPap (ed.). Congreso de Actualización Pediatría 2020. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2020. p. 489-506.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN