

## PROTOCOLO MUESTRA CRÍTICA Y TEST DE AYUNO

Nombre	
Edad	
Fecha y hora	
Diagnósticos	
Horas de ayuno	
Cuadro clínico	
Aporte de glucosa y otros alimentos (enterales y parenterales)	
Medicamentos	

### Introducción:

La muestra crítica tiene como objetivo determinar la etiología de una hipoglicemia definida como glicemia  $<$  a 50 mg/dl.

### Prueba de tolerancia al ayuno o test de ayuno:

Se realiza para evaluar el metabolismo de la glucosa en caso de no tener muestra crítica de una hipoglicemia espontánea.

Su duración máxima depende de la edad del paciente (se considera el ayuno desde el momento en que el paciente debía recibir su alimentación habitual):

- Menor a los 2 años: 6-8 horas
- 2-10 años: 8-16 horas
- Mayor a 10 años: 16-24 horas

#### Procedimiento Test de Ayuno:

- Realizar en unidad de cuidados críticos o intermedio.
- El inicio del ayuno se programa para primera hora de la mañana.
- Instalar vía venosa periférica extracciones de sangre y administrar tratamiento en caso necesario
- Determinar glicemia capilar antes de iniciar la prueba y posteriormente cada una hora.
- Si en algún momento la glicemia capilar es  $\leq$  a 50 mg/dl, enviar una muestra de sangre venosa al laboratorio para confirmar el resultado y tomar exámenes de muestra crítica.
- Tratar la hipoglicemia
- Si la glicemia plasmática era mayor a 50 mg/dl se continúa con test de ayuno y no se procesa muestra crítica.
- Si la glicemia de sangre venosa es  $\leq$  50 mg/dl procesar muestras y se realimentar al paciente, finalizando el test de ayuno.

## EXÁMENES DE MUESTRA CRÍTICA

Muestra	Determinaciones	
<b>Sangre venosa</b> Extraída durante la hipoglicemia, preferiblemente sin utilizar compresor, antes de administrar cualquier tipo de tratamiento Congelar tanto suero/plasma como sea posible	Insulinemia 1 tubo rojo:	<b>Insulinemia</b> <b>Cortisol</b> <b>Hormona de crecimiento</b> <b>Electrolitos plasmáticos</b> <b>Función hepática</b>
	1 tubo verde	<b>Amonio</b>
	Muestra sin ligar	<b>Ácido láctico y pirúvico</b>
	1 tubo gris	<b>Glicemia</b>
	1 jeringa	<b>Gases venosos</b>
	1 tira reactiva	<b>Beta hidroxibutirato</b>
<b>Sangre venosa (sin necesidad de hipoglicemia)</b>	TSH, T4L	
<b>Sangre venosa para guardar</b>	-1 tubo rojo (sin anticoagulante), centrifugar, separar suero y reservar congelado a -20°C  -1 tubo verde (con heparina sódica), centrifugar, separar plasma y reservar congelado a -20°C  -Sangre en papel filtro (4 a 5 gotas de al menos 5 mm de diámetro, dejar secar 3 horas a Temperatura ambiente, mantener en ambiente fresco y seco) para perfil de acilcarnitinas y aminoácidos	
<b>Orina</b> Primera micción siguiente a la hipoglicemia.	-Cetonuria (sólo si beta-hidroxibutirato en sangre no está disponible), usar recolector y tira reactiva	
<b>Orina para guardar</b> Primera micción siguiente a la hipoglicemia Congelar alícuota de 30ml a -20°C	-Ácidos orgánicos en orina * -Acido orótico (eventualmente)	

\* Presentaciones clínicas que obligan a la búsqueda de Ácidos Orgánicos: Enfermedad aguda con hiperamonemia, hipoglicemia y/o acidosis; síndrome convulsivo, vómitos recurrentes en la infancia, especialmente si existe acidosis, olor inusual persistente o intermitente, movimientos extrapiramidales progresivos, Hipoglicemia hipocetótica, Síndrome ataxia, alopecia, seborrea, eczema.

### Test de Glucagón:

Se realiza inmediatamente después de extraer la muestra crítica en paciente estable.

Especialmente indicado en las hipoglicemias que aparecen en las primeras 8 horas de ayuno).

Contraindicado en presencia de hepatomegalia.

#### Procedimiento test de glucagón

Administrar glucagón por vía IV o IM (0.03mg/kg, máximo 1 mg)

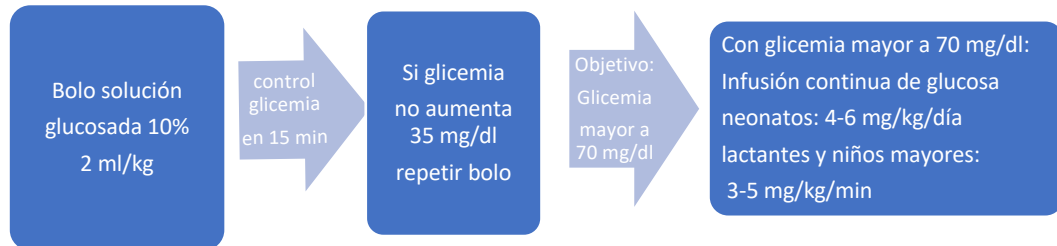
Determinar glicemia central a los 30 minutos

Un incremento sobre la glicemia basal superior a 30 mg/dl es sugerente de hiperinsulinismo

Un incremento de la glicemia menor a 20-25 mg/dl indica depleción de los depósitos hepáticos de glucógeno o incapacidad para convertirlo en glucosa.

## Manejo de hipoglicemia:

- Objetivo: minimizar el riesgo de daño cerebral, mantener glicemia >70 mg/dl



\*Evitar infusión de glucosa al 30% o 50%, por riesgo de hipoglicemias de rebote y cambios osmóticos rápidos deletéreos.

\*Requerimiento de infusión de glucosa mayor a 10 mg/kg/día: sugiere hiperinsulinismo

## ANEXO TOMA DE MUESTRA

EXAMEN	TUBO	Volumen muestra (ml)
<b>Muestra de sangre para procesar de inmediato</b>	<b>SANGRE</b>	
Insulinemia, cortisol, GH , ELP	Tubo Rojo	1
Amonio, ácido láctico (toma muestra sin ligar)	Tubo Verde	0.5
Glucosa	Tubo Gris	2
GSV	Jeringa de Tuberculina	0.5
Cetonas	Tira reactiva Freestyle $\beta$ -Ketone	1 gota
<b>Muestra de sangre para congelar</b>	<b>SANGRE</b>	
Centrifugar, separar suero, congelar -20°C	Tubo Rojo	4
Centrifugar, separar plasma, congelar -20°C	Tubo Verde	0.5-4
Tarjeta de pesquisa Neonatal/Acilocarnitina.Aminoácidos INTA	Papel Filtro	6 gotas
<b>Orina primera micción post hipoglicemia</b>	<b>ORINA</b>	
Cetonas en orina (sólo si no se dispone tira reactiva Freestyle Ketones para muestra sanguínea)	Recolector de orina	1 ml
<b>Orina primera micción post hipoglicemia para congelar</b>	<b>ORINA</b>	
Ácidos orgánicos y Acido orótico, congelar a -20°C	Recolector orina	30ml

### Bibliografía

-Peds in Rev 2019; 38(4):147-157.

J Ped 2015; 167(2): 238-245

-Arch Dis Child 2015; 0: 1-6.

-Crit Care Nurs Clin N AM 2018; 30 : 467-480.

-Curr Op 2016; 28(2): 150-155

-Pediatric Practice Endocrinology, M Kappy, Chapter 11, Hypoglicemia, Chapter 11.

-Manual Endocrinología Pediátrica Argente, segunda edición

