


HIPOGLICEMIA NEONATAL

PROTOCOLO

2023

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA MINISTERIO DE SALUD PUBLICA	PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS	CODIGO: GC-PRT-ATT- HIPOGL-NEO-002
		VERSION: 2ª
HOSPITAL GENERAL DE MACAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023	Página 2 de 15

HOSPITAL GENERAL DE MACAS: HIPOGLICEMIA NEONATAL. PROTOCOLO DE ATENCION, 2023.

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. HIPOGLICEMIA NEONATAL. | 4. CRITERIOS DE EGRESO |
| 2. DIAGNÓSTICO | 5. BIBLIOGRAFÍA |
| 3. TRATAMIENTO | 6. FLUJOGRAMA DE ATENCIÓN |

Hospital General de Macas.

EULALIA VELÍN S/N ENTRE ERNESTO LARA GAVILANEZ Y TOBIAS RODRIGUEZ COX.

Macas-Ecuador

Teléfono: 072703-800 801-802-803.

<http://www.hospitalmacas.gob.ec>

Edición general: Gestión de Calidad del Hospital General de Macas.

El Protocolo de “HIPOGLICEMIA NEONATAL”,

Define: Hipoglicemia neonatal es la disminución del nivel de glucosa del recién nacido lo cual puede o no puede provocar síntomas en el neonato


Protocolizar las pruebas y los datos que se disponen sobre la atención de la hipoglicemia neonatal en diferentes algoritmos de actuación, generando una herramienta sencilla y de fácil utilización en cualquier momento.

Esta obra está bajo la licencia del Hospital General de Macas, y puede reproducirse libremente citando la FUENTE sin necesidad de autorización escrita, con fines de enseñanza y capacitación no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Como citar esta obra: Ministerio de Salud Pública. Protocolo de “HIPOGLICEMIA NEONATAL”. Hospital General de Macas. 2023.

Segunda edición. Macas: Hospital General de Macas; 2023

Disponible en: <http://www.hospitalmacas.gob.ec>.

<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>  <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>VERSION: 2ª</p> <p>Página 3 de 15</p>

VALIDEZ: El presente Protocolo tendrá una duración de tres años a partir de su aprobación y se modificará en base a cambios existentes en el sistema Nacional de Salud.

APRUEBESE EL “PROTOCOLO DE HIPOGLICEMIA NEONATAL.”

CONSIDERANDO:


Que, con fecha 28 de julio del 2023. Se reúne el comité de docencia e investigación del Hospital General de Macas, para la revisión del **“PROTOCOLO DE HIPOGLICEMIA NEONATAL.”** En cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 00005313, Metodología para la Elaboración de Documentos Normativos. Norma técnica 2015.

ACUERDO

APRUÉBESE, en todos sus términos la elaboración del **“PROTOCOLO DE HIPOGLICEMIA NEONATAL.”** a partir del 28 de julio del 2023.

ANOTESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.

Dra. María Magdalena Morocho González
Gerente del Hospital General de Macas

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA MINISTERIO DE SALUD PUBLICA	PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS	CODIGO: GC-PRT-ATT- HIPOGL-NEO-002
		VERSION: 2ª
HOSPITAL GENERAL DE MACAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023	Página 4 de 15

Autoridades

Dra. María Magdalena Morocho González, Gerente del Hospital General de Macas

Dr. Cristian Paul Otañez Molina, director Médico Asistencial

Dr. Cristian Paul Otañez Molina, Gestión de Docencia e Investigación.

Lcda. Marianita de Jesús Ñauta Geto, Gestión de Calidad

Validadores y revisores

Área de docencia del Hospital General Macas

Gestión de Calidad del Hospital General Macas

Redactores y autores:

Dra. Alicia Rocío Murillo Zabala

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
REALIZADO:	DRA ALICIA MURILLO	MEDICO RESIDENTE DE NEONATOLOGIA	
REVISADO:	DR CRISTIAN OTAÑEZ	RESPONSABLE DOCENCIA E INVESTIGACION	
	DRA SILVIA DUCHICELA	LIDER DEL SERVICIO DE NEONATOLOGIA	



 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA MINISTERIO DE SALUD PUBLICA	PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS	CODIGO: GC-PRT-ATT- HIPOGL-NEO-002
		VERSION: 2ª
HOSPITAL GENERAL DE MACAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023	Página 5 de 15

TABLA DE CONTENIDO


1. PRESENTACIÓN	6
2. PROTOCOLO DE ATENCIÓN “HIPOGLICEMIA NEONATAL”	7
2.1. HIPOGLICEMIA NEONATAL	7
3. INTRODUCCIÓN	7
4. OBJETIVOS:	9
5. POBLACIÓN DIANA:	9
6. ALCANCE:	9
7. CONCEPTO:	10
8. OBJETIVO TERAPEUTICO:	11
9. CLASIFICACION:	12
SEGÚN EL TIEMPO	12
9.1.1. HIPOGLICEMIA INICIAL TRANSITORIA	12
9.1.2. HIPOGLICEMIA PERSISTENTE	12
9. INDICADOR:	13
10. FACTORES DE RIESGO:	13
11. PRESENTACION CLINICA:	14
12. DIAGNÓSTICO:	16
13. TRATAMIENTO	17
14.1. TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO:	17
14.1.1. ETAPA PRENATAL	17
14.1.2. ETAPA POSTNATAL	17
14.1.3. RECIEN NACIDO ASINTOMATICO	17
14.1.4. RECIEN NACIDO SINTOMATICO	18
14.2. TRATAMIENTO FARMACOLOGICO	18
14.2.1. RECIEN NACIDO ASINTOMATICO	18
14.2.2. RECIEN SINTOMATICO	18
15. SEGUIMIENTO:	20
16. CRITERIOS DE EGRESO	20
17. ANEXOS	22
ANEXO 1. POBLACION DE PACIENTES PARA EL CONTROL DE GLICEMIA	22
18. ALGORITMO:	23
19. BIBLIOGRAFÍA	26

<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>  <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT- HIPOGL-NEO-002</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>VERSION: 2ª</p> <p>Página 6 de 15</p>

1. PRESENTACIÓN

La glucosa proporciona aproximadamente el 70% de la energía que necesita el feto y la obtiene por difusión facilitada a través de la placenta. Aunque las enzimas de la neoglucogénesis están presentes desde el tercer mes de gestación, la producción fetal de glucosa es casi inexistente si las condiciones placentarias son normales. Al nacer, el aporte de glucosa desde la placenta desaparece y el recién nacido (RN) se adecua a esta condición, recurriendo al aumento de catecolamina y cortisol, y a disminución de insulina (esto conduce a glucogenólisis, neoglucogénesis y lipólisis). Al iniciar la alimentación enteral se consolida el óptimo equilibrio de estos mecanismos. Diversos factores pueden alterar estos procesos fisiológicos e impedir que el equilibrio entre la producción de glucosa y su utilización se mantenga en rangos normales, es por ello que la hipoglicemia neonatal es una de las principales causas de morbi-mortalidad y se encuentra dentro de las 5 primeras patologías prevalentes que ameritan hospitalización en el área de neonatología del Hospital General de Macas.

Estos protocolos servirán de apoyo para llevar a la práctica los últimos avances en la prevención y aplicación de cuidados a los recién nacidos, con el objeto de realizar actuaciones eficaces y optimización de recursos.

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS	CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002
		VERSION: 2ª
HOSPITAL GENERAL DE MACAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023	Página 7 de 15

2. PROTOCOLO DE ATENCIÓN “HIPOGLICEMIA NEONATAL”

2.1. HIPOGLICEMIA NEONATAL

P70.4 Hipoglicemia neonatal


3. INTRODUCCIÓN

La hipoglicemia neonatal es la alteración metabólica más frecuente en el recién nacido (RN). La incidencia de hipoglucemia neonatal se sitúa entre el 5 y el 7% en los recién nacidos a término y entre el 3,2% y el 14,7% en los recién nacidos pretérmino. Sin embargo, en el grupo de los RN con factores de riesgo para desarrollar hipoglucemia, hasta el 50% pueden presentar hipoglucemia

Existe controversia en los puntos de corte del valor de glucemia por debajo del cual se define la hipoglicemia en el RN. Esto explica que los porcentajes de incidencia de hipoglucemia referidos en las diversas series y estudios estén sujetos a variación.

La consecuencia más temida de la hipoglicemia en el recién nacido es el daño neurológico a corto y largo plazo. Cuando la hipoglicemia se mantiene durante varias horas puede producirse un daño neurológico grave e irreversible, incluso con un único episodio. La presencia de síntomas asociados a la hipoglucemia supone un mayor riesgo de daño neurológico. Por este motivo, los Recién Nacidos con riesgo para presentar hipoglucemia deben recibir aportes orales en la primera hora de vida (alimentación precoz) y se deben realizar determinaciones seriadas de glucemia para detectar los episodios de hipoglicemia y tratarlos de la forma más apropiada en cada caso.

La hipoglicemia sigue siendo un problema clínico en el que persisten las controversias sobre la definición, importancia clínica y el manejo clínico más óptimo. Es importante adelantarse a la aparición del problema y debe evaluarse a todos los recién nacidos con riesgo de


 <p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p> <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p> <p>VERSION: 2ª</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>Página 8 de 15</p>

desarrollarla, es fácil de detectar y tratar y puede ocurrir en recién nacidos sin sintomatología clínica aparente.

La hipoglucemia neonatal ocurre generalmente cuando falla el proceso normal de adaptación metabólica después del nacimiento. El feto recibe un aporte continuo de nutrientes a través de la placenta, cuyas concentraciones están estrechamente controladas por el metabolismo materno con una mínima necesidad de regulación endocrina fetal. El principal combustible en útero es la glucosa, al nacer se corta el cordón umbilical y el neonato debe adaptarse inmediatamente al nuevo ambiente metabólico de alimentación enteral con leche y alternando con periodos de ayuno. En el lactante normal a término existe una caída importante de la concentración de glucosa durante las primeras 3-4 horas de vida. Esta caída de la glucosa se asocia a un aumento de los niveles plasmáticos de glucagón, que puede ser en parte debido a la liberación de catecolaminas que probablemente estimulen la liberación inmediata de glucosa de las reservas de glucógeno y activación de la lipólisis.

El mantenimiento de la norma glucemia durante el periodo neonatal va a depender de la presencia de reservas de glucógeno y de grasa adecuada, de una glucogenólisis y gluconeogénesis efectiva y de la integración de los cambios adaptativos endocrinos y gastrointestinales con el ayuno y la alimentación.

En esta actualización describiremos principalmente las novedades con respecto a las recomendaciones de monitorización y tratamiento del recién nacido con riesgo de hipoglucemia durante el período transicional.

<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>  <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p> <p>VERSION: 2ª</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>Página 9 de 15</p>

4. OBJETIVOS:


1. Determinar e informar a las madres los factores maternos y neonatales que se asocian a hipoglucemia neonatal en recién nacidos atendidos en el Hospital General Macas
2. Prevenir los síntomas por hipoglucemia en los recién nacidos con factores de riesgo y así poder brindar tratamiento oportuno para evitar complicaciones inmediatas y futuras
3. Establecer un diagnóstico adecuado y oportuno en neonatos con hipoglucemia o con factores de riesgo a desarrollarla.
4. Identificar mediante exploración física y con exámenes de laboratorio a pacientes con hipoglucemia neonatal y que requieran tratamiento.
5. Evitar el posible daño cerebral o convulsiones causado por niveles bajos de glucosa
6. Evitar tratamientos innecesarios en los Recién nacido en el periodo del nadir fisiológico, lo cual se resuelve sin intervención

5. POBLACIÓN DIANA:

Todos los recién nacidos que se encuentren en el área de alojamiento conjunto, neonatología o que ingresen por el servicio de emergencia o consulta externa con hipoglucemia y que requieran tratamiento.

6. ALCANCE:

- Médicos especialistas
- Médicos residentes
- Internos rotativos de medicina
- Personal de enfermería

 MINISTERIO DE SALUD PUBLICA	PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS	CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002
HOSPITAL GENERAL DE MACAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023	VERSION: 2ª Página 10 de 15

7. CONCEPTO:


-Hipoglucemia precoz o transicional: aquella que se autolimita a las primeras 72 horas de vida. En general precisan aportes de glucosa menores a 12 miligramos/kilo/minuto para mantener glucemias por encima de 40 miligramos/decilitro. Entre las causas se encuentra una reserva energética limitada en el Recién nacido, un consumo excesivo periférico o una inmadurez del sistema hormonal (Ej.: hiperinsulinismos leves transicionales).

-Hipoglucemia persistente: aquella que se mantiene más allá de las 72 horas de vida; puede requerir aportes de glucosa superiores a 12 miligramos/kilo/minuto para mantener glucemias por encima de 50 miligramos/decilitro. La causa más frecuente es el hiperinsulinismo, seguido de otras alteraciones endocrinas y errores innatos del metabolismo.

Durante el embarazo el feto recibe la glucosa en forma continua a través del cordón umbilical, al nacer, se suspende esta comunicación lo cual requiere una rápida adaptación del sistema metabólico, las enzimas para sintetizar glucosa y desdoblar el glucógeno no funcionan de forma completa al nacer por lo cual los niveles de glucosa disminuyen en las primeras 2 a 3 horas de vida extrauterina.

Durante las dos primeras semanas de vida, la secreción de insulina y glucagón son limitadas, el neonato a término adapta la glicemia a los ciclos de alimentación- ayuno; en los neonatos prematuros, esta situación es la favorecedora de la hipoglicemia. Para mantener niveles normales de glucosa en el periodo neonatal se requiere: Reservas adecuadas de glucógeno Reservas adecuadas de grasa Glucogenólisis y gluconeogénesis efectiva Integración de los cambios adaptativos endocrinos y gastrointestinales con el ayuno y la alimentación.

De esta manera se considera como hipoglicemia como una de las alteraciones metabólicas más frecuentes en el neonato y resulta de un desequilibrio entre el aporte de glucosa y su utilización CONSIDERANDO CIFRAS DE GLUCOSA MENOR A 40 MG/DL EN LAS PRIMERAS 72 HORAS Y MENOR DE 50 MILIGRAMOS/DECILITRO PASADAS LAS 72 HORAS DE VIDA

 MINISTERIO DE SALUD PUBLICA	PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS	CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002
HOSPITAL GENERAL DE MACAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023	VERSION: 2ª Página 11 de 15

Es por ello que establecer un valor límite de glucemia para la definición de la hipoglucemia en el recién nacido es un tema en controversia. De hecho, no existe un valor único que pueda ser aplicado a todos los recién nacidos. Se recomienda tener en cuenta tanto las horas de vida (nadir fisiológico), la presencia de factores de riesgo, la probabilidad de causa genética y la presencia de síntomas a la hora de interpretar a la cifra.


- Debemos recordar que no existe una cifra de glucemia que prediga la aparición de síntomas, aunque la mayoría de los recién nacidos sintomáticos tienen glucemias por debajo de 25 miligramos/decilitro. Por ello siempre es importante valorar clínicamente al Recién Nacido ante un aviso de cifras bajas de glucemia capilar. Sin embargo, revisiones más recientes proponen aumentar el umbral a 46 miligramos/decilitro en todos los RN con factores de riesgo en las primeras 72 horas de vida. Sin embargo, a partir de las 72 horas de vida proponen investigar o actuar con cifras por debajo de 50 miligramos/decilitro además de considerar HIPOGLUCEMIA GRAVE: aquellas con cifras < 30 miligramos/decilitro.

8. OBJETIVO TERAPEUTICO:

-Durante las primeras 24 horas el objetivo terapéutico será conseguir glucemias por encima de 40 miligramos/decilitro.

-Entre las 24 y las 72 horas de vida se propone que el objetivo terapéutico sea conseguir cifras de glucemia superiores a 46 miligramos/decilitro, la misma que se utilizará para considerar el diagnóstico de hipoglucemia.

-A partir de las 72 horas se buscará alcanzar cifras de glucemia por encima de los 60 miligramos/decilitro.

<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>  <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>VERSION: 2ª</p> <p>Página 12 de 15</p>

9. CLASIFICACION:

SEGÚN EL TIEMPO

9.1.1. HIPOGLICEMIA INICIAL TRANSITORIA. - Hipoglicemia autolimitada que se produce por una disminución de la producción, aumento de la utilización de glucosa o por hiperinsulinismo transitorio. Por lo general cede con la administración precoz de la alimentación.


- Ayuno postnatal (4 a 6 horas luego del nacimiento)
- Bajo peso al nacer
- Prematurez
- Hijo de madre diabética
- Excesiva administración de glucosa intraparto a la madre

9.1.2. HIPOGLICEMIA PERSISTENTE. - Hipoglicemia que dura más de 7 días Necesita de cargas de > de 12 miligramos/kilo/minuto y/o un aporte continuo

- Hipopituitarismo
- Insuficiencia adrenal
- Errores innatos del metabolismo (glucogenosis, trastornos de la gluconeogénesis, trastornos de la oxidación de los ácidos grasos)
- Enfermedad de Beckwith-Federmann

- **AUMENTO DE LA UTILIZACIÓN**

- Estrés al nacimiento
- Infección
- Shock

<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>  <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p> <p>VERSION: 2ª</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>Página 13 de 15</p>

- Enfermedad respiratoria
- Enfermedad cardíaca
- Hipoxia glicolisis anaeróbica
- Hipotermia (incrementa la actividad muscular, el metabolismo y las necesidades de consumo de glucosa)
- Prematurez o Pequeño para la edad gestacional

9. INDICADOR:


Nombre del indicador: Porcentaje de neonatos con hipoglicemia en un periodo de tiempo determinado

$$\begin{array}{l}
 \text{Numero de neonatos con hipoglicemia ingresados en} \\
 \text{neonatología} \\
 = \frac{\text{-----}}{\text{Numero de neonatos ingresados en neonatología}} \times 100
 \end{array}$$

10. FACTORES DE RIESGO:

1. ENFERMEDAD SEVERA:

- Sepsis
- Asfixia
- Síndrome de dificultad respiratoria
- Shock
- Hipotermia
- Policitemia
- Cardiopatía congénita.
- Hemorragia intraventricular

<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>  <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p> <p>VERSION: 2ª</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>Página 14 de 15</p>

2 ALMACENAMIENTO INADECUADO DE CARBOHIDRATOS:

- Restricción de crecimiento fetal
- Prematurez,
- Macrosomía
- Peso elevado para la edad gestacional
- Trastornos hipertensivos maternos
- Ayuno

3 UTILIZACIÓN EXCESIVA DE GLUCOSA:

- Hijo de madre diabética,
- Hiperinsulinismo
- Fármacos maternos (propanolol, salicilatos)
- Eritroblastosis fetal


4 ERRORES INNATOS DEL METABOLISMO:

- Persistencia de hipoglucemia más de tres días, con asociación a acidosis y sin otra causa.

11. PRESENTACION CLINICA:

Es importante identificar de forma precoz tras el nacimiento la presencia de factores maternos o neonatales asociados con riesgo de hipoglucemia y que determinarán si está indicado monitorizar los niveles de glucosa, así como establecer un control clínico más estrecho.

Los síntomas asociados a la hipoglucemia neonatal son similares a los que se presentan en múltiples afecciones en este período, por lo que ha de descartarse siempre otra causa diferente o asociada, como la infección, hipoxia-isquemia periparto, alteraciones iónicas. Pueden aparecer temblor, llanto débil o anormalmente agudo, hipotonía o letargia, apnea, taquipnea o cianosis y dificultades para la alimentación en un niño con buena ingesta previa.


<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>  <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>VERSION: 2ª</p> <p>Página 15 de 15</p>

Debido a lo inespecífico de la clínica, uno de los datos que apoyarán que la hipoglucemia sea el factor causal será la desaparición de los mismos con la normalización de los niveles de glucosa. Las complicaciones neurológicas severas como convulsiones o coma, que suelen aparecer con hipoglucemias severas (cifras de glucosa plasmática < 10 miligramos/decilitro), prolongadas o repetidas, pueden tardar en mejorar tras el inicio del aporte exógeno de glucosa

Las manifestaciones clínicas se presentan por dos mecanismos:

1. Activación del sistema nervioso autónomo por liberación de catecolaminas
2. Deprivación de glucosa al cerebro, con alteración progresiva de la función neurológica y falta de energía a diferentes órganos. dentro de algunos signos tenemos
 - CAMBIO EN NIVEL DE CONCIENCIA
 - IRRITABILIDAD
 - LETARGO
 - ESTUPOR
 - TEMBLORES
 - SUDORACIÓN.
 - APNEA Y CRISIS DE CIANOSIS
 - RECHAZO ALIMENTACIÓN.
 - HIPOTERMIA
 - HIPOTONÍA
 - CONVULSIONES

El amamantamiento temprano y exclusivo satisface las necesidades nutricionales y metabólicas de los bebés sanos nacidos a término. La complementación a modo de rutina es innecesaria. Comenzar el amamantamiento dentro de los 30 a 60 primeros minutos de vida y seguir a demanda

<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>  <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p> <p>VERSION: 2ª</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>Página 16 de 15</p>

12. DIAGNÓSTICO:

Para el diagnostico se debe realizar monitorización de glucosa central (sérica o plasmática) teniendo en cuenta que, si la muestra no se procesa rápidamente, los niveles de glucosa pueden disminuir entre 15-20 miligramos/ decilitro/hora.

Tener en cuenta que

- Determinación de glucosa en sangre total por glucometría (toma de capilar), estos valores tienden a ser un 10-18% más bajo que los plasmáticos
- No debe medirse la glucosa en sangre antes de las 2 horas de vida, porque los resultados de la primera hora tienen falsos positivos y conducen a tratamiento innecesario.


Se considera hipoglicemia valores de Glicemia de:

- < 50 miligramos/decilitro en niños mayores de 72 horas
- < 40 miligramos/decilitro en niños menores de 72 horas
- < 35 miligramos/decilitro en neonatos a término
- < 30 miligramos/decilitro en prematuro

Los neonatos con mayor riesgo de presentar hipoglucemia neonatal, deben ser monitoreados dentro de las primeras 2 horas de vida y a las 4, 6, 12, 24 y 48 horas o toda vez que aparezcan síntomas compatibles con hipoglucemia

EXAMENES DE LABORATORIO

- Hematocrito capilar.
- Glucosa inicialmente en tirilla,
- Biometría hemática, Proteína C Reactiva, Velocidad de Eritrosedimentacion globular, electrolitos (sodio, potasio, cloro), glucosa central (sérica o plasmática)

 <p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>VERSION: 2ª</p> <p>Página 17 de 15</p>

13. TRATAMIENTO

14.1. TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO:

14.1.1. ETAPA PRENATAL


- Realice, complete o revise la Historia clínica perinatal y el carné perinatal
- Establezca factores de riesgo antes del nacimiento del Recién Nacido.
- Solicitar a la madre que amamante al Recién Nacido inmediatamente luego del parto y cada vez que el bebé lo solicite

14.1.2. ETAPA POSTNATAL

- Identificar la causa de la hipoglicemia y tratarla.
- Determinar las horas o días de vida del Recién Nacido y la edad gestacional.
- Vigilar la temperatura y registrarla en la Historia Clínica. Mantener la temperatura axilar entre 36.5 y 37 grados centígrados. Si existe fiebre (temperatura axilar > 37 grados centígrados), bajar la temperatura por medios físicos. Si existe hipotermia (temperatura axilar < 36,5 grados centígrados), abrigar a neonato
- Si el RN no puede succionar, colocar una sonda orogástrica y dar leche materna exclusiva a libre demanda o según capacidad gástrica.
- Determinación de glicemia capilar por punción en el talón a los recién nacidos con riesgo a los 30 minutos
- Si el nivel de glucosa en sangre es menor de 40 miligramos/ decilitro las 72 horas de vida o 50 miligramos/ decilitro pasado ese tiempo, se inicia tratamiento.

14.1.3. RECIEN NACIDO ASINTOMATICO

- Volver a verificar la concentración de glucosa en sangre antes de las posteriores instancias de alimentación hasta que el valor sea aceptable y estable
- Evitar alimentar por la fuerza

<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>  <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>VERSION: 2ª</p> <p>Página 18 de 15</p>

- Si los niveles de glucosa siguen bajos a pesar de las instancias de alimentación, comenzar la terapia de glucosa intravenosa.
- La lactancia podrá continuar durante la terapia de glucosa intravenosa.

14.1.4. RECIEN NACIDO SINTOMATICO

- Ingreso al servicio de Neonatología
- No confiar en la alimentación oral u orogástrica para corregir la hipoglucemia extrema o clínicamente significativa
- Apoyo al manejo materno
- Ajustar el ritmo intravenoso según la concentración de glucosa en sangre.


14.2. TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

14.2.1. RECIEN NACIDO ASINTOMATICO

- Evaluar nuevamente glicemia 30 minutos después de la toma de leche materna.
- Favorecer el contacto piel a piel entre madre y recién nacido
- Alimentar frecuentemente si recibe lactancia materna cada 2- 3 horas durante las primeras 24 horas y complementar con formula neonatal si es necesario
- Si la glicemia es > de 40 miligramos/ decilitro, continuar con alimentación enteral y control de glicemia cada 12 horas.
- Si la glicemia es < de 40 miligramos/ decilitro, tratar como RN sintomático.

14.2.2. RECIEN SINTOMATICO

- Conservar la temperatura corporal a 36.5 - 37 ° grados centígrados
- Colocar una vía periférica e iniciar tratamiento medicamentoso
- El manejo consiste en hidratación intravenoso con líquidos de mantenimiento
- Mantener flujo de glucosa de 4-6miligramos/kilo/minuto

<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>  <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>VERSION: 2ª</p> <p>Página 19 de 15</p>

TENER EN CUENTA

Control de glicemia:

- Cada 6 horas, las primeras 48 horas de vida.
- Cada 12 horas, entre las 48 y 72 horas de vida.
- Cada 24 horas, a partir de que se retire la infusión

1. DEXTROSA EN AGUA

- Colocar una vía venosa periférica y administrar un bolo de Dextrosa en agua (D/ A) al 10% de 2 mililitros/ kilo
- Iniciar infusión con D/A para mantener un aporte de 8miligramos/ kilo/ minuto
- Si la glicemia es > de 40 miligramos/ decilitro continuar con infusión y controlar la glicemia cada 6 horas
- Si valores de glicemia a las 6 horas (Recién Nacido con adecuada tolerancia oral o alimentación por sonda orogástrica) o 12 horas (Recién Nacido con mal a tolerancia oral y NADA POR VIA ORAL) se mantienen > 60 miligramos/ decilitro, disminuir infusión a 6 miligramos/ kilo minuto
- Realizar controles de glicemia periódicos


2. CORTICOIDES

- Si la terapia con D/ A falla o no es posible disminuir la infusión de D/ A por dos ocasiones se administra Hidrocortisona a 5 miligramos/ kilo/ día, en 4 dosis vía venosa o Metilprednisolona a 2 miligramos/ kilo/ día, en 2 dosis vía venosa
- Continuar con vía oral: Prednisona a 2 miligramos/ kilo/ día, una vez al día por vía oral. Los esteroides se suspenden 48 horas después de retirar los líquidos intravenosos.

3. GLUCAGÓN

- Si persiste hipoglucemia usar glucagón a una dosis de 0,3 miligramos/kilo/cada 4-6horas Intramuscular/intra Venosa para mantener el nivel de glucosa ideal

4. LA EPINEFRINA, HORMONA DE CRECIMIENTO Y EL ANÁLOGO DE LA SOMATOSTATINA (OCTREÓTIDO) son utilizados muy raramente y solo en casos persistentes de hipoglucemia

<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>  <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>VERSION: 2ª</p> <p>Página 20 de 15</p>

NUNCA:

- Administrar por vía periférica soluciones de D/ A mayores a 12.5%
- Si se necesita administrar D/ A con concentraciones mayores a 12.5%, infundir por un catéter central. No sobrepasar los 20 miligramos/ kilo/ minuto de aporte

15. SEGUIMIENTO:


- Programe una cita para las siguientes visitas de seguimiento o proceda a contrarreferencia a la unidad de origen
- Envíe los resultados de exámenes necesarios para la recuperación completa y/o rehabilitación apropiada
- Comunicar a la madre signos de alarma
- Registre los procedimientos realizados en la Historia Clínica Perinatal del CLAP/SMR – OPS/OMS. MSP – HCU Form 051

RECUERDE


- La evaluación de glucosa se realiza únicamente a bebés en riesgo o a bebés con signos clínicos
- Es innecesario el monitoreo de glucosa en sangre a modo de rutina a todos los bebés recién nacidos, y puede ser nocivo
- Los bebés en riesgo deben someterse a evaluaciones de hipoglucemia con una frecuencia y una duración dependiendo los factores de riesgo generalmente cada 8 horas
- El inicio y la implementación de la lactancia y la reducción del riesgo de hipoglucemia se facilitan mediante el contacto piel con piel entre la madre y el bebé inmediatamente después del parto y al menos durante la primera hora de vida

16. CRITERIOS DE EGRESO

Considerar el alta si:

<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA </p> <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT- HIPOGL-NEO-002</p> <p>VERSION: 2ª</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>Página 21 de 15</p>

- Los controles de glicemia sérica son mayores de 60 miligramos/ decilitro en por lo menos los dos últimos controles en las 24 horas previas.
- Recién nacido se alimenta de forma adecuada
- Ganancia ponderal adecuada

 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS	CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002
		VERSION: 2ª
HOSPITAL GENERAL DE MACAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023	Página 22 de 15

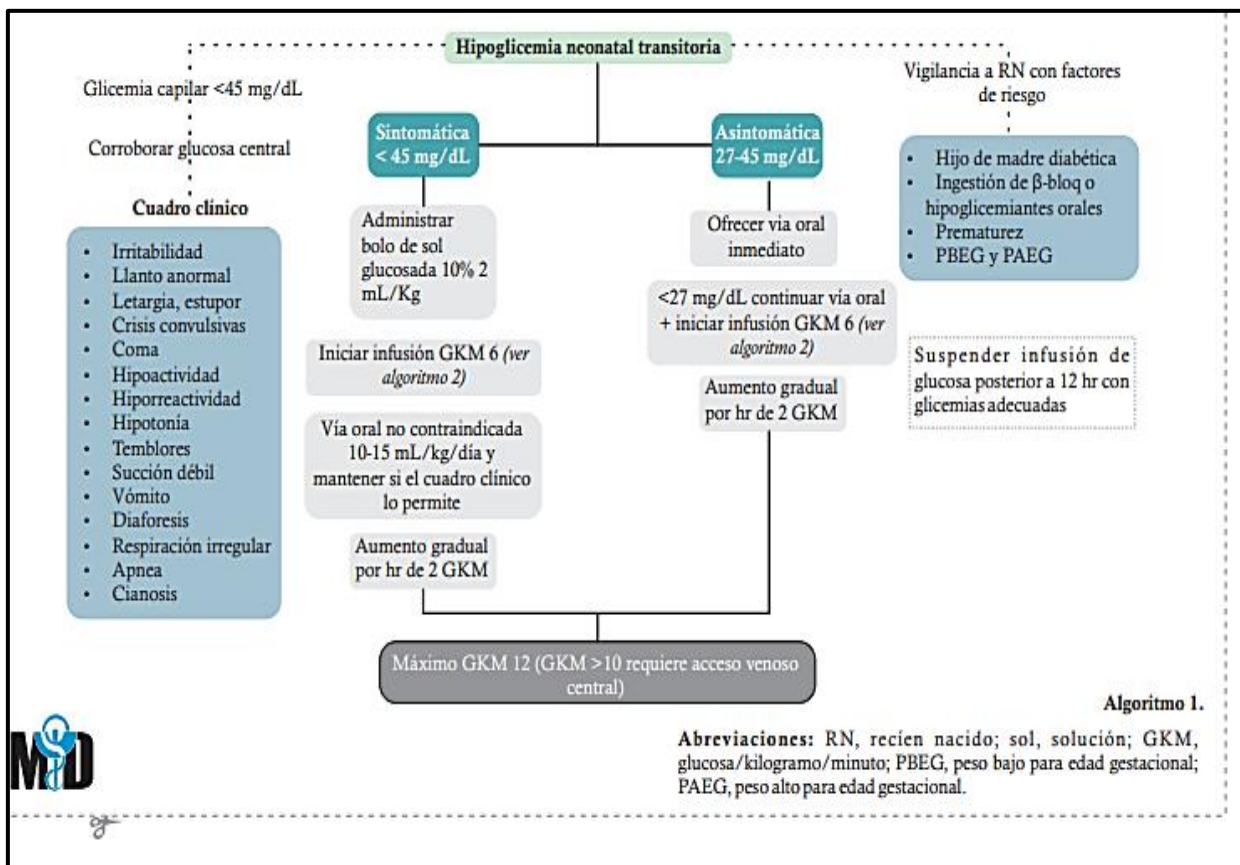
17. ANEXOS

ANEXO 1. POBLACION DE PACIENTES PARA EL CONTROL DE GLICEMIA

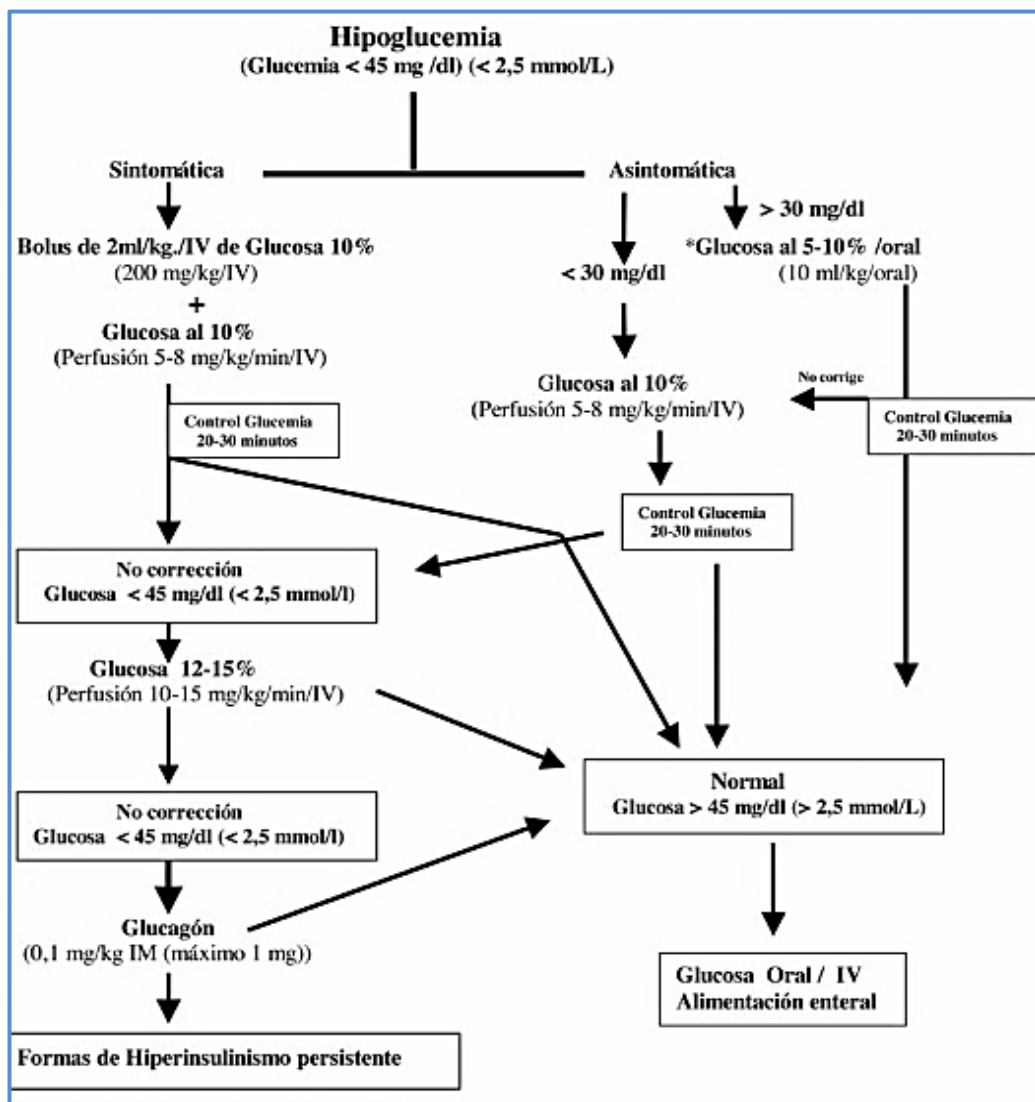
TABLA 1. Población de pacientes para el control de glucemia.	
Recién nacido sintomático	Inadecuada succión, depresión del sensorio, temblores, convulsiones.
Alto peso para la edad gestacional	Aunque no tenga antecedentes de diabetes.
Estrés perinatal	Asfixia/isquemia.
	Cesárea por compromiso de la vitalidad fetal.
	Preeclampsia, eclampsia e hipertensión materna.
	Restricción del crecimiento intrauterino, pequeño para la edad gestacional.
	Policitemia.
	Aspiración de meconio.
	Eritroblastosis fetal.
Recién nacido prematuro	Hipotermia.
	Menor de 37 semanas.
Recién nacido posmaduro	Mayor de 41 semanas.
Hijo de madre diabética	
Historia familiar de alguna alteración genética vinculada a la hipoglucemia	
Síndromes genéticos	Beckwith-Wiedemann.
	Malformaciones de la línea media.
	Microcefalia.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS	CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA	FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023	VERSION: 2ª
HOSPITAL GENERAL DE MACAS		Página 23 de 15

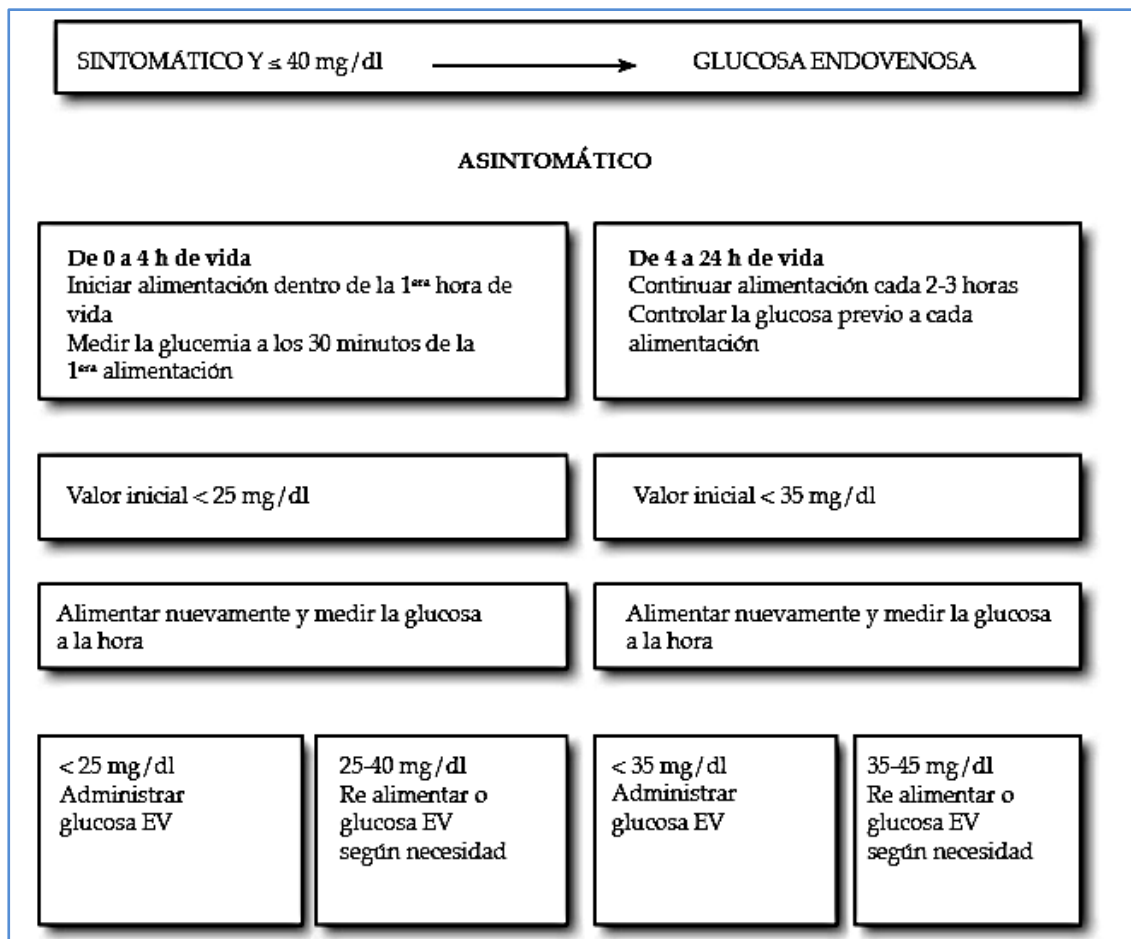
18. ALGORITMO:




MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA MINISTERIO DE SALUD PUBLICA	PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS	CODIGO: GC-PRT-ATT- HIPOGL-NEO-002
		VERSION: 2ª
HOSPITAL GENERAL DE MACAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023	Página 24 de 15



<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p> <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p>
		<p>VERSION: 2ª</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>Página 25 de 15</p>



<p>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</p>  <p>MINISTERIO DE SALUD PUBLICA</p>	<p>PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPOGLICEMIA NEONATAL HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>CODIGO: GC-PRT-ATT-HIPOGL-NEO-002</p> <p>VERSION: 2ª</p>
<p>HOSPITAL GENERAL DE MACAS</p>	<p>FECHA DE ELABORACIÓN: 28 DE JULIO DEL 2023</p>	<p>Página 26 de 15</p>

19. BIBLIOGRAFÍA

1. Componente Normativo Materno, Ministerio de Salud Pública, 2008.
2. ACTUALIZACION HIPOGLICEMIA NEONATAL, A. Pertierra Cortada e I. Iglesias Platas, http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90201475&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=51&ty=1&accion=L&origen=apccontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=51v11n03a90201475pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publici_pdf
3. HIPOGLICEMIA <https://continuum.aeped.es/files/herramientas/hipoglucemia.pdf>
4. HIPOGLUCEMIA NEONATAL. J. R. FERNÁNDEZ LORENZO, M. COUCE PICO, J. M. FRAGA BERMÚDEZ, protocolos diagnóstico terapéuticos de la ap.: neonatología, https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18_1.pdf
5. GUIA DE PRACTICA CLINICA HIPOGLICEMIA NEONATAL https://www.clinicadelamujer.com.co/files/hipoglicemia_tsg.pdf
6. Algoritmo de manejo de la hipoglucemia neonatal <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2016/md164q.pdf>
7. MANEJO DE LA HIPOGLUCEMIA PRECOZ EN RECIÉN NACIDOS CON FACTORES DE RIESGO, 2021. de <https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2021/06/Protocolo-HIPOGLUCEMIA-PRECOZ-EN-RECI%89N-NACIDOS-CON-FACTORES-DE-RIESGO-SP-HGUA-2021-1.pdf>
8. Hipoglucemia neonatal: revisión de las prácticas habituales, Sociedad Argentina de Pediatría.2019, https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_hipoglucemia-neonatal-revision-de-las-practicas-habituales-97.pdf
9. Pautas para el control de la glucosa en sangre y el tratamiento de la hipoglucemia en recién nacidos a término y prematuros tardíos, NANCY WIGH 2017. <https://www.bfmed.org/assets/DOCUMENTS/PROTOCOLS/1-hypoglycemia-protocol-spanish.pdf>

ISBN 978-9942-07-968-8



9 789942 079688

