



## **REPORTE DE EVIDENCIAS N°2**

# **RECOMENDACIONES PARA LA TERAPIA DE LÍQUIDOS ENDOVENOSOS EN NIÑOS**

**Marzo 2016**

**IETSI**  
INSTITUTO  
DE EVALUACIÓN  
DE TECNOLOGÍAS  
EN SALUD E  
INVESTIGACIÓN

---

### **Grupo elaborador**

- Víctor Suárez Moreno  
Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación, EsSalud
- Raúl Timaná Ruiz  
Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación, EsSalud
- Rafael Barreda Celis  
Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación, EsSalud

### **Conflicto de intereses.**

Los responsables de la elaboración del presente documento declaran no tener ningún conflicto de interés con relación a los temas descritos en el presente documento.

### **Reporte de Evidencias**

Este documento no es una guía de práctica clínica. Es una respuesta rápida a una solicitud de información para los profesionales de la salud sobre cuáles son las recomendaciones para el manejo de una condición clínica específica. Para ello, hemos definido una pregunta clínica, se ha diseñado una estrategia de búsqueda, se han seleccionado guías de práctica clínica o revisiones sistemáticas, se ha evaluado la calidad de las mismas y finalmente se han resumido las recomendaciones. Luego se ha realizado una breve evaluación con expertos sobre la aplicabilidad de las recomendaciones en nuestro contexto.

### **Financiamiento**

Este documento técnico ha sido financiado por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud, de Perú.

### **Citación**

Este documento debe ser citado como: IETSI. Reporte de Evidencias N°1, Recomendaciones para la terapia endovenosa de líquidos endovenosos en niños. Perú, Marzo 2016.

### **Datos de contacto**

Victor Suárez Moreno. Correo electrónico: [victor.suarezm@essalud.gob.pe](mailto:victor.suarezm@essalud.gob.pe). Teléfono: 2656000 - 2349

## Recomendaciones claves para la Terapia de líquidos endovenosos en niños

### EVALUACIÓN

1. El uso de la Escala Clínica de Deshidratación (ECD) está apoyada por evidencia consistente y es fácil de usar para la evaluación de la deshidratación.
2. Las Indicaciones para hospitalización están basadas en consensos e incluyen: shock, deshidratación severa (>9% del peso corporal), anormalidades neurológicas (letargia, convulsiones, etc.), vómitos intratables o biliosos, fracaso de la rehidratación oral, sospecha de condición quirúrgica, ausencia de condiciones para un seguimiento seguro y manejo en casa.
3. Líquidos por la vía endovenosa son requeridos en las siguientes condiciones: shock, deshidratación con nivel alterado de la conciencia o severa acidosis, empeoramiento de la deshidratación o ausencia de mejora a pesar de terapia de rehidratación oral o enteral, vómitos persistentes a pesar de apropiada administración de Líquidos por vía oral o por sonda nasogástrica, distensión abdominal severa o íleo.

### MANEJO Y SEGUIMIENTO

4. Para recién nacidos a término, niños y jóvenes use el peso corporal para calcular las necesidades de líquidos y electrolitos EV.
5. Considere el uso de la superficie corporal para calcular las necesidades de líquidos y electrolitos IV si el cálculo exacto de pérdidas insensibles es de importancia (por ejemplo, si el peso está por encima del percentil 91, o con Insuficiencia Renal Aguda, Enfermedad Renal Crónica conocida o cáncer).
6. En recién nacidos a término, niños y jóvenes que están recibiendo líquidos por vía intravenosa, evaluar y documentar lo siguiente: Peso, entrada y salida de fluidos, balance hídrico, resultados de exámenes de laboratorio, prescripciones especiales y antecedentes de interés, entre otros más.
7. Medir las concentraciones de electrolitos en plasma mediante pruebas de laboratorio cuando se inicia líquidos por vía intravenosa, y luego por lo menos cada 24 horas o más frecuentemente si hay alteraciones electrolíticas.
8. Medir la glucosa en sangre cuando se inicia líquidos por vía intravenosa, y luego al menos cada 24 horas o más frecuentemente si hay un riesgo de hipoglucemia.
9. Valorar las pruebas en el punto de atención (Point-of-care Testing POCT) para la medición de las concentraciones de electrolitos en plasma y la glucosa en sangre en situaciones críticas cuando se necesitan líquidos por vía intravenosa (por ejemplo, durante las situaciones de emergencia, cuidados intensivos).
10. Realizar el diagnóstico clínico de deshidratación y shock hipovolémico utilizando las características clínicas que figuran en la ECD, pero tenga en cuenta que puede ser difícil identificar las características clínicas en recién nacidos a término.

### TERAPIA DE REPOSICIÓN

11. Si los niños y los jóvenes necesitan reposición EV con líquidos, use cristaloides libres de glucosa que contienen sodio en el rango de 131 a 154 mmol/litro, con un bolo de 20 ml/kg durante menos de 10 minutos.
12. Si recién nacidos a término necesitan reposición EV con líquidos, use cristaloides libres de glucosa que contienen sodio en el rango de 131 a 154 mmol/litro, con un bolo de 10 a 20 ml/kg durante menos de 10 minutos.
13. No use Coloides (Hidroxietil-almidón) para la reposición con líquidos.

**TERAPIA DE MANTENIMIENTO**

14. Calcular los volúmenes de Terapia de mantenimiento EV de fluidos para niños y jóvenes utilizando la fórmula de Holliday-Segar (100 ml/kg/día para los primeros 10 kg de peso, 50 ml/kg/día para los próximos 10 kg y 20 ml/kg/día para más de 20 kg de peso). Tenga en cuenta que en un período de 24 horas, los hombres rara vez necesitan más de 2500 ml y las mujeres rara vez necesiten más de 2000 ml de fluidos.
15. Calcular los volúmenes de Terapia de mantenimiento de fluidos EV para recién nacidos a término de acuerdo con su edad. - Desde el nacimiento hasta el día 1: 50-60 ml / kg / día, - Día 2: 70-80 ml / kg / día, - Día 3: 80-100 ml / kg / día, - Día 4: 100-120 ml / kg / día, - Días 5-28: 120-150 ml / kg / día.
16. Si los recién nacidos a término, niños y jóvenes necesitan líquidos intravenosos para la Terapia de mantenimiento, en un principio utilizar cristaloides isotónicos que contienen sodio en el rango de 131 a 154 mmol / litro.
17. Medir las concentraciones de electrolitos en plasma y la glucosa en sangre al momento de iniciar líquidos por vía intravenosa para la Terapia de mantenimiento y al menos cada 24 horas a partir de entonces.

# Recomendaciones para la terapia de líquidos endovenosos en niños

## 1. ANTECEDENTES

La presente temporada, verano 2016, se ha caracterizado por las altas temperaturas ambientales, las cuales están relacionadas con el Fenómeno del Niño. En la zona norte del país se han reportado casos sospechosos de golpe de calor en niños que a la postre han fallecido. El diagnóstico no ha sido confirmado y aún se están investigando otras posibles causas de la muerte de los niños. Los niños afectados se han caracterizado por presentar cuadros de deshidratación, en algunos casos atribuibles a episodios diarreicos. Una de las debilidades encontradas durante el análisis de la situación actual es la falta de guías que orienten el manejo adecuado de niños deshidratados mediante la reposición de líquidos por vía endovenosa.

## 2. OBJETIVO

Contar con recomendaciones basadas en evidencia para la terapia de reposición de líquidos por vía endovenosa en niños.

## 3. METODOLOGÍA

Para contar con recomendaciones basadas en evidencia se ha optado por buscar guías de práctica clínica de calidad, que para la elaboración de sus recomendaciones se hayan basado en la evidencia científica y el análisis crítico de la misma.

### ***Pregunta PICO:***

- Población: niños que requieren terapia de reposición de líquidos por vía endovenosa.
- Intervención: líquidos por vía endovenosa.
- Resultado: normovolemia y electrolitos séricos normales, estancia hospitalaria, mortalidad.

### ***Estrategia de búsqueda***

Se buscaron guías de práctica clínica en PUBMED con las siguientes estrategias de búsqueda:

- (("dehydration"[MeSH Terms] OR "dehydration"[All Fields]) AND ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields])) AND Guideline[ptyp]
- (("diarrhoea"[All Fields] OR "diarrhea"[MeSH Terms] OR "diarrhea"[All Fields]) AND ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields])) AND Guideline[ptyp]
- (("fluid therapy"[MeSH Terms] OR ("fluid"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "fluid therapy"[All Fields] OR "rehydration"[All Fields]) AND ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields])) AND Guideline[ptyp]

También se buscaron guías en las páginas web de la Organización Mundial de la Salud (OMS) Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) de México, Instituto de

Evaluación Tecnológica en Salud (IETS) de Colombia, la Biblioteca Cochrane, the National Institute for Health and Care Excellence (NICE) de Reino Unido y en el Ministerio de Salud de Perú.

***Criterios de selección:***

Las guías halladas fueron revisadas y se seleccionaron de acuerdo a los siguientes criterios:

- Publicada en los últimos diez años
- Descripción explícita de la metodología seguida para la búsqueda, análisis y síntesis de la evidencia científica
- Niños como población objetivo
- Manejo de la diarrea aguda o cualquier otra situación clínica que requiera reposición de líquidos
- Descripción de la terapia de reposición de líquidos por vía endovenosa

***Evaluación de la calidad***

La guía seleccionada será evaluada mediante el instrumento AGREE II por dos evaluadores. Se considerara que es una guía de calidad cuando el valor global de la evaluación sea superior a 60% y los puntajes obtenidos en los dominios 1 alcance y objetivos y 3 rigor en la elaboración sean superiores a 60%.

***Evaluación de la aplicabilidad***

Se convocara a médicos especialistas en el manejo de esta condición clínica para que evalúen las recomendaciones. La finalidad de la evaluación es conocer la aplicabilidad de las recomendaciones en nuestro contexto, según las tecnologías sanitarias disponibles, los procedimientos que regularmente se realizan y la aceptabilidad por parte de la población.

**4. RESULTADOS**

Se hallaron nueve guías de práctica clínica (Tabla N°1). Adicionalmente también se encontró la guía de practica nacional del Ministerio de Salud de Perú (1), pero no fue incluida pues no había una descripción explícita de la metodología seguida para el uso de la evidencia científica. La guía de la OMS (2) tampoco tenía una declaración explícita pero había sido evaluada y aprobada por su Guidelines Review Committee, el cual busca que asegurar el uso apropiado de la evidencia en las guías de la OMS.

Este proceso busca básicamente seleccionar guías de práctica clínica que sirvan de referencia para informar sobre el manejo de una condición específica, por ello debemos evaluar las nueve guías halladas. Se priorizo aquellas guias que habían sido publicadas más recientemente y que no requirieran una actualización de la búsqueda de literatura científica. Por ello nos quedamos para evaluar las dos guías del 2014 (3,4) y la guía del 2015 (5). No se incluyó la guía OMS (2) por ser del año 2013 y porque no describía como se había hecho la búsqueda de la literatura.

La guía Ibero – Latinoamericana del 2014 (3) no contempla en sus recomendaciones el manejo de la terapia endovenosa de líquidos, por lo que fue descartada. La guía europea del 2014 (4) si contempla las recomendaciones de evaluación de la deshidratación y de terapia endovenosa de líquidos, entre otras recomendaciones. La guía NICE del 2015 (5) está dedicada exclusivamente

a establecer las recomendaciones para la terapia endovenosa de líquidos en niños, aplicable para diferentes situaciones clínicas en niños hospitalizados. Las recomendaciones de estas dos últimas guías son muy similares por lo que se optó por seleccionar ambas. Las recomendaciones relacionadas a la evaluación corresponden a la guía europea y las relacionadas al manejo, seguimiento y la terapia de rehidratación de la Guía NICE. Las recomendaciones de la guía NICE se describen esquemáticamente en el Anexo 1.

Tabla N°1. Guías de práctica clínica seleccionadas.

Nombre	Fecha	País	Población	Intervención	Metodología
IV Fluids in Children: Intravenous Fluid Therapy in Children and Young People in Hospital (5)	2015	Reino Unido	Niños (desde recién nacidos a término hasta menores de 16 años) que requieren terapia endovenosa	Líquidos endovenosos	GRADE
Ibero-Latin American guide clinical practice on the management of acute gastroenteritis in children under 5 years: hydration and nutrition protocols (3)	2014	España y Latinoamérica	Niños menores de cinco años con diarrea aguda	Líquidos orales y otras terapias para la diarrea	GRADE
European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014 (4)	2014	Comunidad Europea	Niños con diarrea aguda	Líquidos orales y endovenosos y otras terapias para la diarrea	GRADE
WHO   Pocket book of hospital care for children: Second edition (2)	2013	Organización Mundial de la Salud	Niños con diarrea aguda	Líquidos orales y endovenosos y otras terapias para la diarrea	Aprobada por el Guidelines Review Committee de la OMS
Clinical practice guidelines on the diagnosis and treatment of infectious acute diarrhea in children Peru – 2011 (6)	2011	Perú	Niños con diarrea aguda	Líquidos orales y endovenosos y otras terapias para la diarrea	ADAPTE
Diarrhoea and vomiting caused by gastroenteritis in under 5s: diagnosis and management   Guidance and guidelines   NICE (7)	2009	Reino Unido	Niños menores de cinco años con diarrea aguda	Líquidos orales y endovenosos y otras terapias para la diarrea	SIGN

Evidence based guideline for the management of diarrhoea with or without vomiting in children (8)	2008	Australia	Niños con diarrea	Líquidos orales y otras terapias para la diarrea	Adaptación
Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Diarreica Aguda en niños de dos meses a cinco años en el primer y segundo nivel de atención (9)	2008	México	Niños de dos meses a cinco años con diarrea aguda	Líquidos orales y endovenosos y otras terapias para la diarrea	Adaptación
IAP Guidelines 2006 on management of acute diarrhea (10)	2007	India	Niños con diarrea aguda	Líquidos orales y otras terapias para la diarrea	Revisión de la literatura y consenso de expertos

***Evaluación de la calidad***

Se aplicó el instrumento AGREE II para evaluar la calidad de las guías de práctica clínica seleccionadas. La evaluación fue realizada por dos evaluadores independientes. Las discordancias mayores a dos puntos fueron discutidas y luego concordadas entre los dos evaluadores. En el caso de la guía NICE el puntaje global de la guía fue de 67%. El dominio 1 alcanzó una evaluación de 78% y el dominio 3 alcanzo 82%, y en el caso de la guía Europea el puntaje global de la guía fue de 67%. El dominio 1 alcanzó una evaluación de 94% y el dominio 3 alcanzo 76% (Tabla N°2).

**Tabla N° 2. Evaluación AGREE de las guías de práctica clínica NICE 2015 y Europea 2014**

<b>Dominios</b>	<b>NICE 2015</b>	<b>Europea 2014</b>
Dominio 1 - Alcance y Objetivo	78%	94%
Dominio 2 - Participación de los implicados	61%	47%
Dominio 3 - Rigor en la Elaboración	82%	76%
Dominio 4 - Claridad de Presentación	89%	78%
Dominio 5 – Aplicabilidad	38%	29%
Dominio 6 – Independencia editorial	63%	42%
Evaluación global	75%	64%
¿Recomendaría esta guía?	SI	SI

***Evaluación de la aplicabilidad***

Las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas fueron evaluadas por un clínico experto. La finalidad era conocer la aplicabilidad de las recomendaciones para el contexto de los establecimientos de salud de EsSalud. El experto considero que todas las recomendaciones eran aplicables de acuerdo a las tecnologías sanitarias disponibles y a los procesos de atención clínica existentes actualmente.

**5. RECOMENDACIONES**

**Evaluación**

*Tomado de European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases Evidence-Based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe: Update 2014*

Escalas clínicas de deshidratación

El uso de la Escala Clínica de Deshidratación (ECD) está apoyada por evidencia consistente y es fácil de usar para la evaluación de la deshidratación (recomendación débil, baja calidad de evidencia).

**Escala clínica de deshidratación (puntaje total de 0 a 8)**

<b>Características</b>	<b>Puntaje 0</b>	<b>Puntaje 1</b>	<b>Puntaje 2</b>
Apariencia general	Normal	Sediento, inquieto o letárgico pero irritable cuando es tocado	Somnoliento, flácido, frío o sudoroso ± comatoso
Ojos	Normal	Ligeramente hundidos	Extremadamente hundidos
Membranas mucosas (lengua)	Húmeda	Pegajosa	Seca
Lagrimas	Lagrimas	Disminución de las lagrimas	Lagrimas ausentes

Un puntaje de 0 representa ausencia de deshidratación; un puntaje de 1 a 4, algo de deshidratación; un puntaje de 5 a 8, moderada / severa deshidratación.

#### Indicaciones para hospitalización

- Las Indicaciones para hospitalización están basadas en consensos e incluyen cualquiera de las siguientes condiciones: (recomendación fuerte, baja calidad de evidencia)
  - Shock
  - Deshidratación severa (>9% del peso corporal)
  - Anormalidades neurológicas (letargia, convulsiones, etc.)
  - Vómitos intratables o biliosos
  - Fracaso de la rehidratación oral
  - Sospecha de condición quirúrgica
  - Ausencia de condiciones para un seguimiento seguro y manejo en casa.

#### Indicaciones para rehidratación endovenosa

- Líquidos por la vía endovenosa son requeridos en las siguientes condiciones: (recomendación fuerte, baja calidad de evidencia)
  - Shock
  - Deshidratación con nivel alterado de la conciencia o severa acidosis
  - Empeoramiento de la deshidratación o ausencia de mejora a pesar de terapia de rehidratación oral o enteral
  - Vómitos persistentes a pesar de apropiada administración de líquidos por vía oral o por sonda nasogástrica
  - Distensión abdominal severa o íleo

<b>Manejo y Seguimiento</b>
-----------------------------

*Tomado de IV Fluids in Children. Intravenous Fluid Therapy in children and young people in hospital. NICE 2015*

- a) Para recién nacidos a término, niños y jóvenes use el peso corporal para calcular las necesidades de líquidos y electrolitos EV.
- b) Considere el uso de la superficie corporal para calcular las necesidades de líquidos y electrolitos IV si el cálculo exacto de pérdidas insensibles es de importancia (por

- ejemplo, si el peso está por encima del percentil 91, o con Insuficiencia Renal Aguda, Enfermedad Renal Crónica conocida o cáncer).
- c) En recién nacidos a término, niños y jóvenes que están recibiendo líquidos por vía intravenosa, evaluar y documentar lo siguiente:
- Peso corporal al día, estimado o real. Anotar el peso del día actual, del día anterior y la diferencia entre los dos. Si se utiliza una estimación, el peso real debe ser medido tan pronto como sea clínicamente posible.
  - El ingreso, la salida y balance hídrico durante las últimas 24 horas.
  - Cualquier instrucción especial para la prescripción, incluyendo antecedentes de interés.
  - Una evaluación del estado de los líquidos del paciente.
  - El resultado de las evaluaciones de laboratorio y las pruebas en el punto de atención, incluyendo:
    - Hemograma completo
    - Urea
    - Creatinina
    - Concentraciones de electrolitos en plasma (incluyendo cloro, sodio y potasio)
    - Glucosa en la sangre
    - Concentraciones de electrolitos en orina.
  - Los detalles de las pérdidas de líquido del paciente.
  - Los cálculos de las necesidades de fluidos para el mantenimiento de rutina, la sustitución, la redistribución y reposición.
  - Prescripción de fluidos y electrolitos (en ml por hora), con firmas claras, fechas y horas.
  - Tipos y volúmenes de entrada y salida de líquidos (orina, gástrico y otros), registrados por hora y con totales acumulados.
  - Balance hídrico subtotal cada 12 horas.
  - Balance hídrico subtotal cada 24 horas.
  - Reevaluaciones cada 12 horas de:
    - La prescripción de fluidos
    - El estado de hidratación actual
    - Si los líquidos orales se pueden iniciar
    - La orina y otras pérdidas.
- d) Medir las concentraciones de electrolitos en plasma mediante pruebas de laboratorio cuando se inician líquidos por vía intravenosa, y luego por lo menos cada 24 horas o más frecuentemente si hay alteraciones electrolíticas.
- e) Medir la glucosa en sangre cuando se inician líquidos por vía intravenosa, y luego al menos cada 24 horas o más frecuentemente si hay un riesgo de hipoglucemia.
- f) Valorar las pruebas en el punto de atención (Point-of-care Testing POCT) para la medición de las concentraciones de electrolitos en plasma y la glucosa en sangre en situaciones críticas cuando se necesitan líquidos por vía intravenosa (por ejemplo, durante las situaciones de emergencia, cuidados intensivos).
- g) Diagnóstico clínico de deshidratación y shock hipovolémico utilizando las características clínicas que figuran en la ECD, pero tenga en cuenta que puede ser difícil identificar las características clínicas en recién nacidos a término.

### Terapia de Reposición

*Tomado de IV Fluids in Children. Intravenous Fluid Therapy in children and young people in hospital. NICE 2015*

- a) Si los niños y los jóvenes necesitan reposición EV con líquidos, use cristaloides libres de glucosa que contienen sodio en el rango de 131 a 154 mmol/litro, con un bolo de 20 ml/kg durante menos de 10 minutos. Tomar en cuenta las condiciones pre-existentes (por ejemplo, enfermedad cardíaca o enfermedad renal), donde pueden ser necesarios volúmenes de fluidos más pequeños.
- b) Si recién nacidos a término necesitan reposición EV con líquidos, use cristaloides libres de glucosa que contienen sodio en el rango de 131 a 154 mmol/litro, con un bolo de 10 a 20 ml/kg durante menos de 10 minutos.
- c) No use Coloides (Hidroxietil-almidón) para la reposición con líquidos.
- d) Reevaluar a recién nacidos a término, niños y jóvenes después de la finalización del bolo EV, y decidir si necesitan más líquidos.
- e) Solicitar asesoramiento a especialistas (por ejemplo, el equipo de cuidados intensivos pediátricos) si se necesita 40-60 ml/kg de líquido intravenoso o más como parte de la reposición inicial con líquidos.

### Terapia de Mantenimiento

*Tomado de IV Fluids in Children. Intravenous Fluid Therapy in children and young people in hospital. NICE 2015*

- a) Calcular los volúmenes de Terapia de mantenimiento EV de fluidos para niños y jóvenes utilizando la fórmula de Holliday-Segar (100 ml/kg/día para los primeros 10 kg de peso, 50 ml/kg/día para los próximos 10 kg y 20 ml/kg/día para más de 20 kg de peso). Tenga en cuenta que en un período de 24 horas, los hombres rara vez necesitan más de 2500 ml y las mujeres rara vez necesiten más de 2000 ml de fluidos.
- b) Calcular los volúmenes de Terapia de mantenimiento de fluidos EV para recién nacidos a término de acuerdo con su edad, utilizando lo siguiente como guía:
  - Desde el nacimiento hasta el día 1: 50-60 ml / kg / día.
  - Día 2: 70-80 ml / kg / día.
  - Día 3: 80-100 ml / kg / día.
  - Día 4: 100-120 ml / kg / día.
  - Días 5-28: 120-150 ml / kg / día.
- c) Si los niños y jóvenes necesitan líquidos intravenosos para la Terapia de mantenimiento, en un principio utilizar cristaloides isotónicos que contienen sodio en el rango de 131 a 154 mmol / litro.
- d) Medir las concentraciones de electrolitos en plasma y la glucosa en sangre al momento de iniciar líquidos por vía intravenosa para la Terapia de mantenimiento (excepto antes de la mayoría de cirugías electivas), y al menos cada 24 horas a partir de entonces.
- e) Tenga en cuenta que las concentraciones de electrolitos en plasma y la glucosa en sangre no se miden de forma rutinaria antes de una cirugía electiva a menos que haya una necesidad de hacerlo, sobre la base de la condición médica del niño o el tipo de cirugía.

- f) Cualquier prescripción posterior de fluidos IV se basará en las concentraciones de electrolitos en plasma y las mediciones de glucosa en sangre.
- g) Si los recién nacidos a término necesitan líquidos IV para la Terapia de mantenimiento utilice inicialmente cristaloideos isotónicos que contienen sodio en el rango de 131 a 154 mmol / litro con 5-10% de glucosa.
- h) Para recién nacidos a término que se encuentren en fase de adaptación crítica posnatal (por ejemplo, los recién nacidos a término con el síndrome de dificultad respiratoria, aspiración de meconio, la encefalopatía hipóxico-isquémica), dar ninguna o mínima cantidad de sodio hasta que con la pérdida de peso se produzca la diuresis postnatal.
- i) Si hay un riesgo de retención de agua asociada con la secreción no osmótica de la hormona antidiurética, considere ya sea:
  - Restringir los líquidos de la Terapia de mantenimiento a 50-80% de las necesidades o
  - La reducción de fluidos, calculado sobre la base de las pérdidas insensibles dentro del rango de 300-400 ml / m<sup>2</sup> / 24 horas, más la producción de orina.
- j) Cuando se utiliza la superficie corporal para calcular las necesidades de líquidos EV para la Terapia de mantenimiento, estimar las pérdidas insensibles dentro del rango de 300-400 ml/m<sup>2</sup>/ 24 horas más la producción de orina.

## **6. CONCLUSIONES**

- La Guía NICE del 2015 es una guía de práctica clínica actualizada y de calidad que nos permite contar con recomendaciones para el manejo de la terapia de líquidos endovenosos en niños.
- La Guía Europea del 2014 es una guía de práctica clínica actualizada y de calidad que nos permite contar con recomendaciones para el manejo de la terapia de líquidos endovenosos en niños.
- Se recomienda difundir las recomendaciones descritas para informar a los profesionales de la salud sobre la terapia de líquidos endovenosos en niños.

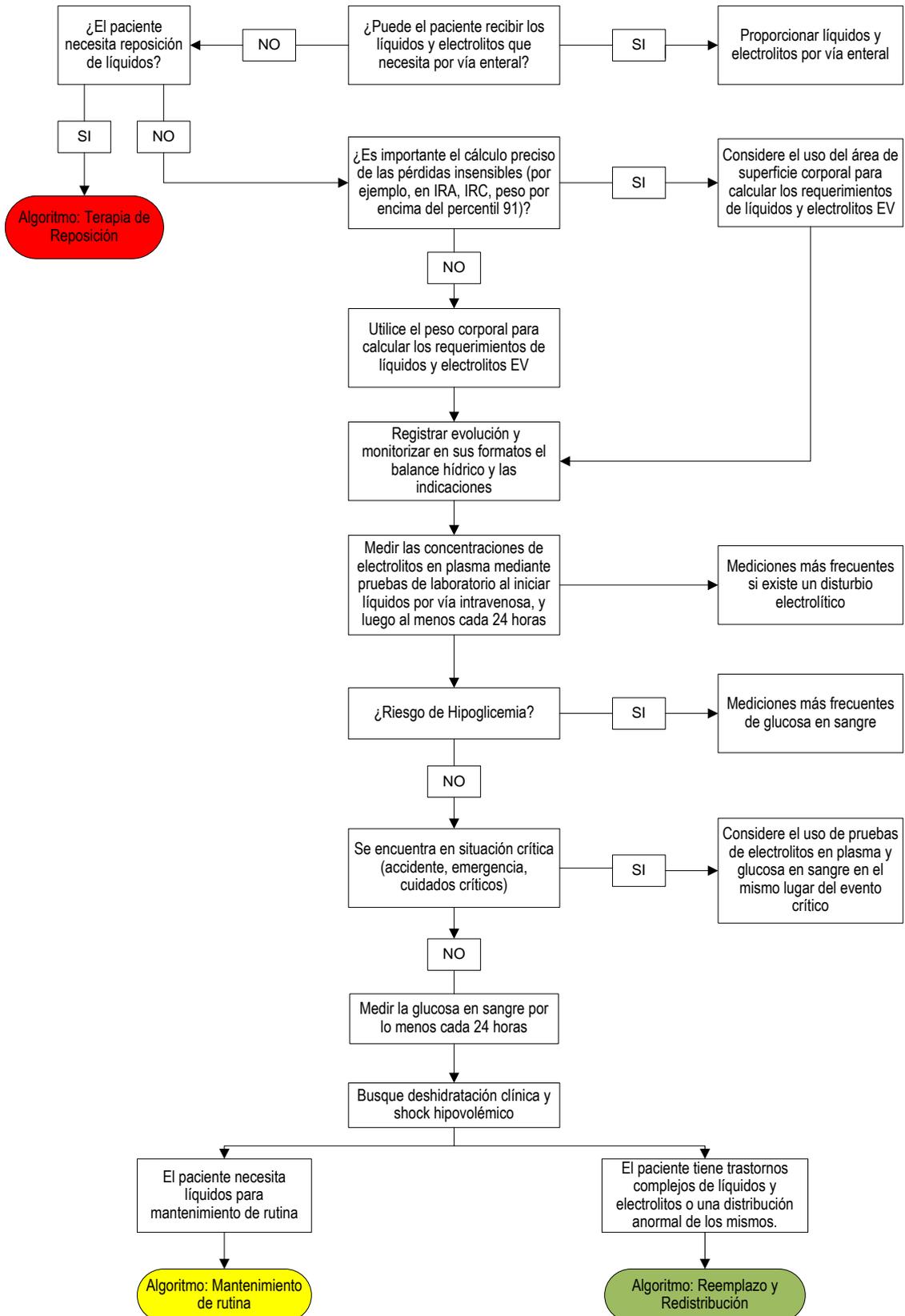
## **Referencias bibliográficas**

1. Ministerio de Salud de Perú. Guía de Práctica Clínica Diarrea aguda y Cólera en la niña y el niño [Internet]. [cited 2016 Mar 7]. Available from: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2006/RM291-2006.pdf>
2. World Health Organization. WHO | Pocket book of hospital care for children: Second edition [Internet]. WHO. 2013 [cited 2016 Mar 7]. Available from: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/child\\_hospital\\_care/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/child_hospital_care/en/)
3. Gutiérrez-Castrellón P, Salazar-Lindo E, Polanco Allué I, Grupo Ibero-Latinoamericano sobre el Manejo de la Diarrea Aguda (GILA). [Ibero-Latin American guide clinical practice on the management of acute gastroenteritis in children under 5 years: hydration and nutrition protocols]. An Pediatría Barc Spain 2003. 2014 Mar;80 Suppl 1:9–14.

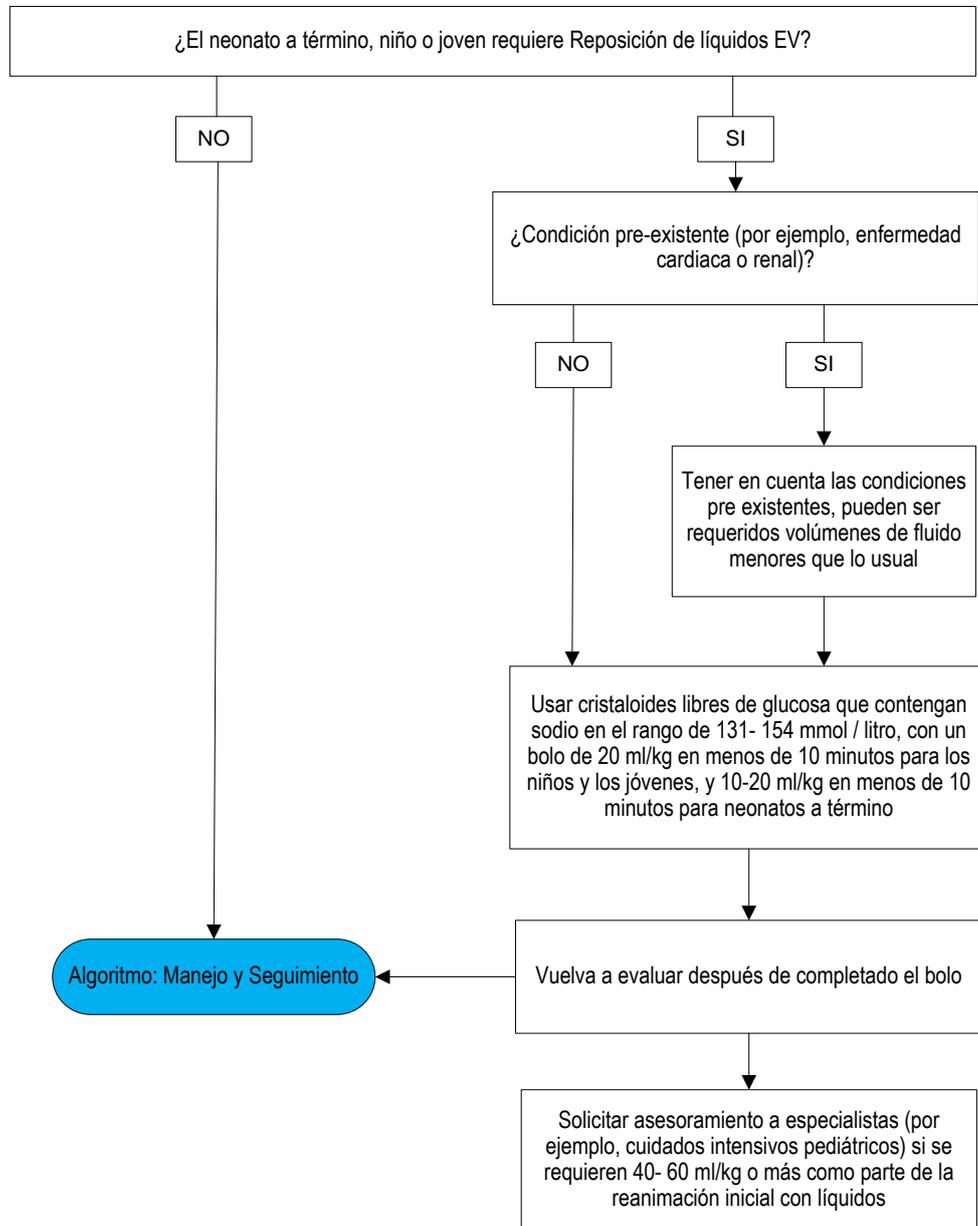
4. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, Lo Vecchio A, Shamir R, Szajewska H, et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014 Jul;59(1):132–52.
5. National Clinical Guideline Centre. IV Fluids in Children: Intravenous Fluid Therapy in Children and Young People in Hospital [Internet]. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2015 [cited 2016 Mar 7]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK338141/>
6. Gonzales S C, Bada M C, Rojas G R, Bernaola A G, Chávez B C, Instituto Nacional de Salud del Niño. [Clinical practice guidelines on the diagnosis and treatment of infectious acute diarrhea in children Peru - 2011]. *Rev Gastroenterol Perú Órgano Of Soc Gastroenterol Perú.* 2011 Sep;31(3):258–77.
7. NICE. Diarrhoea and vomiting caused by gastroenteritis in under 5s: diagnosis and management | Guidance and guidelines | NICE [Internet]. 2009 [cited 2016 Mar 7]. Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg84>
8. Harris C, Wilkinson F, Mazza D, Turner T, Health for Kids Guideline Development Group. Evidence based guideline for the management of diarrhoea with or without vomiting in children. *Aust Fam Physician.* 2008 Jun;37(6 Spec No):22–9.
9. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Diarreica Aguda en niños de dos meses a cinco años en el primero y segundo nivel de atención [Internet]. Secretaría de Salud, Mexico; 2008. Available from: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
10. Bhatnagar S, Lodha R, Choudhury P, Sachdev HPS, Shah N, Narayan S, et al. IAP Guidelines 2006 on management of acute diarrhea. *Indian Pediatr.* 2007 May;44(5):380–9.

Anexo N°1

Algoritmo: Manejo y Seguimiento



Algoritmo: Terapia de Reposición



Algoritmo: Terapia de Mantenimiento

