



# ESTENOSIS HIPERTRÓFICA DEL PÍLORO

Julia Jaque Gómez-Aguado  
Tutor: Honorio Sánchez Zaplana  
Sección de Neonatología  
Servicio de Pediatría



# ÍNDICE

01

CASO CLÍNICO

03

ACTUALIZACIÓN  
MANEJO  
POSTOPERATORIO

05

CONCLUSIONES

02

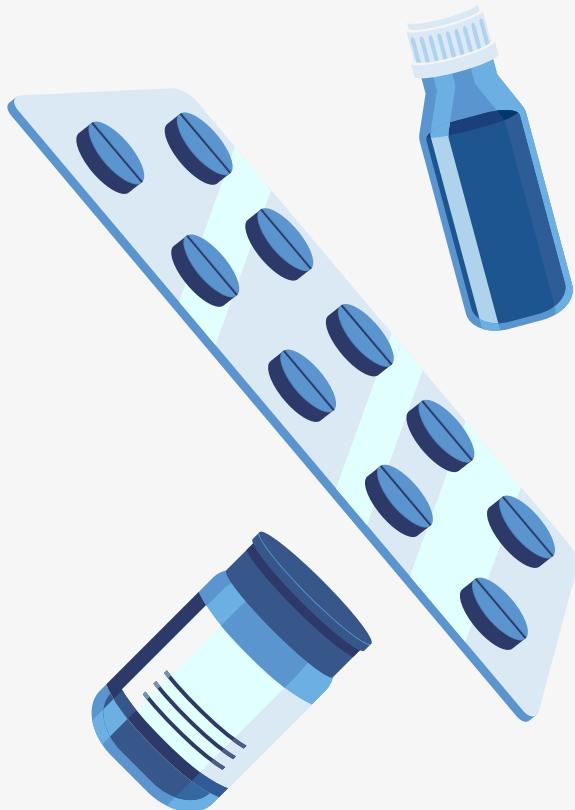
ACTUALIZACIÓN  
MANEJO  
PREOPERATORIO

04

APLICACIÓN ALGORITMO

06

BIBLIOGRAFÍA



01

## CASO CLÍNICO



# CASO CLÍNICO

## Antecedentes:

- RNT 40+1 SG
- Peso 3030g (AEG)
- 15 d: Peso 3020 g
- Lactancia artificial

45 días de vida

Motivo Consulta (H. Elda):  
Rechazo de tomas + vómitos  
intermitentes 2 semanas

## GASOMETRÍA

- Alcalosis metabólica: pH 7,50, pCO<sub>2</sub> 72, HCO<sub>3</sub> 56,3, EB 25,6, Cl 60 mEq/L
- Hiponatremia 121 mEq/L, K 4 mEq/L

## JUICIO CLÍNICO

- DESHIDRATACIÓN HIPONATRÉMICA
- SOSPECHA ESTENOSIS  
HIPERTRÓFICA DEL PÍLORO

## TRATAMIENTO

- 2 bolos de 10 cc/kg de SSF
- Traslado HGUA

# HGUA. EXPLORACIÓN FÍSICA

Peso teórico: +/- 4000 g

Peso real: 2420 g

FONTANELA  
ANTERIOR HUNDIDA

BRADIPNEA (24 rpm)  
BRADICARDIA

MAL RELLENO  
CAPILAR

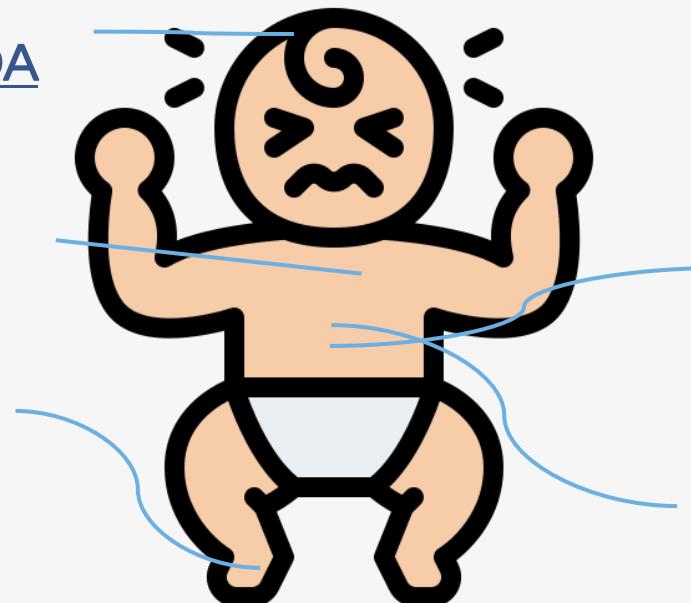
MAL ESTADO  
GENERAL

DESHIDRATACIÓN

Ojos hundidos, signo del pliegue ++, mucosas secas

DESNUTRIDO

ABDOMEN  
EXCAVADO + OLIVA  
PILÓRICA



# EVOLUCIÓN

## SUEROTERAPIA INTRAVENOSA

NNBB + 20%  
deshidratación

SNG

DÍA

1

pH 7,50, pCO<sub>2</sub> 72,  
HCO<sub>3</sub> 56,3, Cl 63, K 4

2

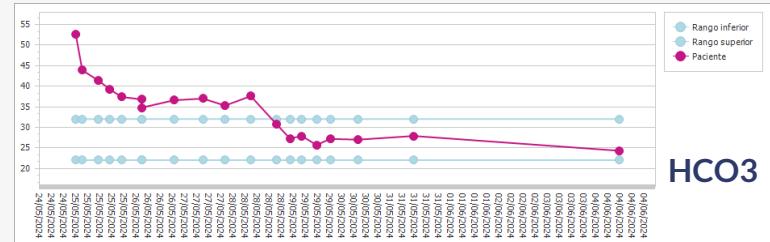
pH 7,48, HCO<sub>3</sub> 41,  
Cl 87, K 2,2

3

pH 7,52, HCO<sub>3</sub> 38,  
Cl 71, K 2,2

DUOPAP

FiO<sub>2</sub> máx 35% (24 horas)



# EVOLUCIÓN

DÍA

4

pH 7,58, HCO<sub>3</sub> 37,  
Cl 93, K 3,4

5

pH 7,45, HCO<sub>3</sub>  
37,6, Cl 92, K 3,4

6

pH 7,38, HCO<sub>3</sub>  
27,9, Cl 106, K 4,5

## SUEROTERAPIA INTRAVENOSA

NNBB + 20%  
deshidratación

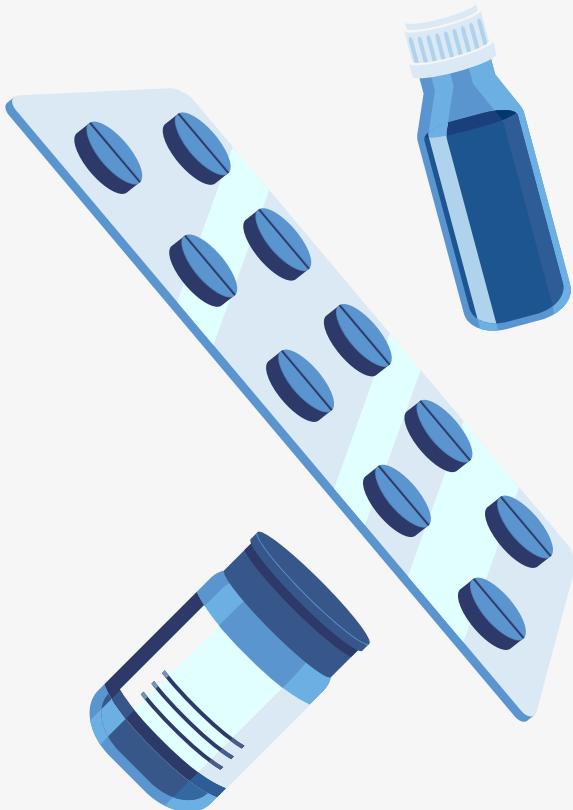
## ECOGRAFÍA ABDOMINAL

Hipertrofia pilórica  
D: 14,9 mm, L 21,6 mm, E: 4,4 mm

## SANGRADO GÁSTRICO

Autolimitado  
Omeprazol

## PILOROMIOTOMÍA RAMSTED



02

# ACTUALIZACIONES MANEJO PREQUIRÚRGICO



# ACTUALIZACIONES EN EL MANEJO PREQUIRÚRGICO

01 **REHIDRATACIÓN**

02 **VALORES PREQUIRÚRGICOS REQUERIDOS**

03 **SONDA NASOGÁSTRICA**

04 **PROFILAXIS ANTIBIÓTICA**

# 01 REHIDRATACIÓN

¿CUÁNDO?

SEGÚN CL, HCO<sub>3</sub> Y K

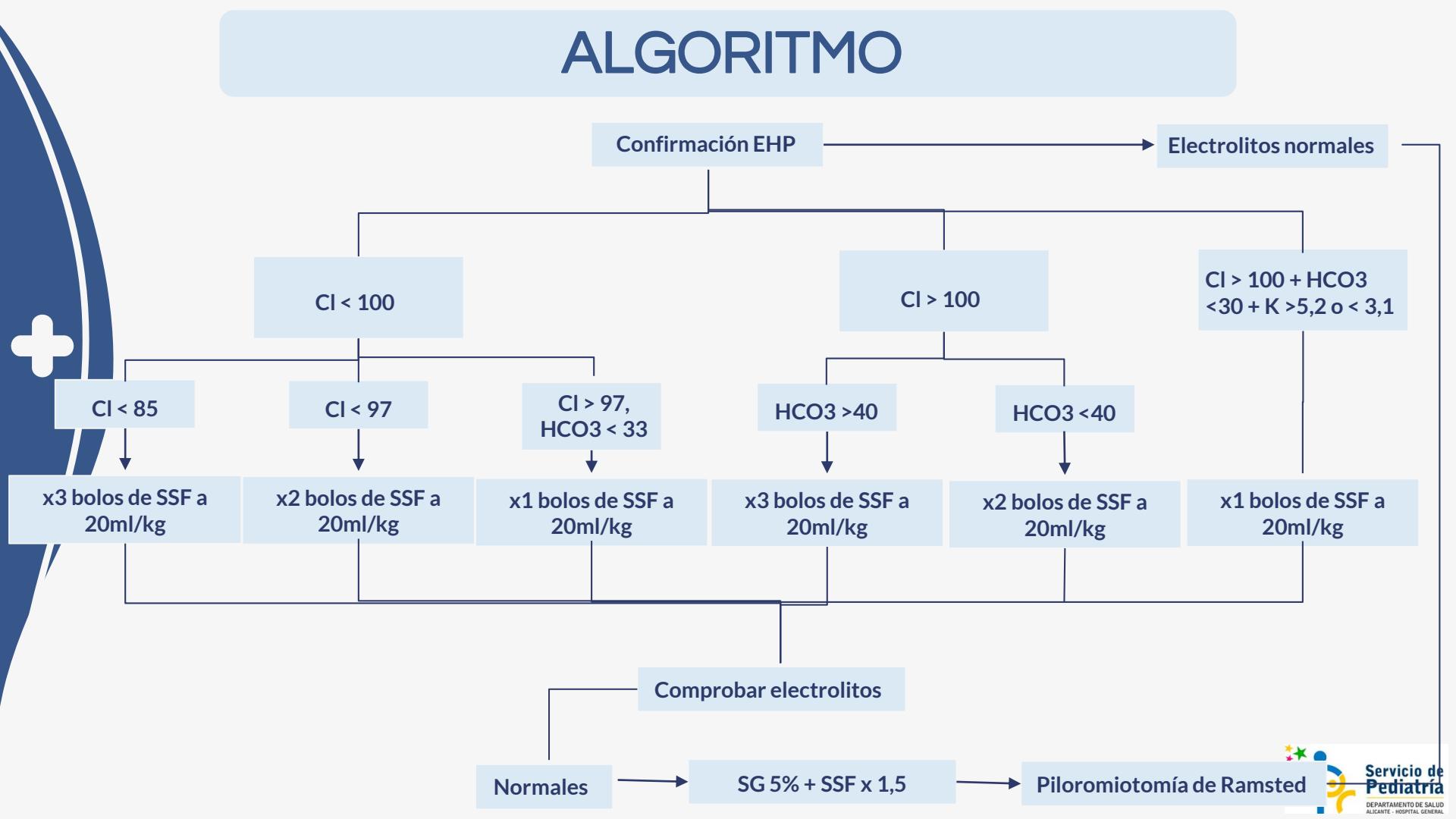
¿CON QUÉ?

BOLOS SSF  
SG 5% + SSF

¿CÓMO?

ALGORITMO

# ALGORITMO



# 01 REHIDRATACIÓN

Debemos esperar 1 hora entre bolo y bolo

Fluidos de mantenimiento: SSF + SG5% a x1,5 de NNBB

Añadiremos K+, si diuresis > 1 ml/kg/h

# 01 REHIDRATACIÓN

## Alteraciones hidroelectrolíticas: Alcalosis metabólica hipoclorémica

- Estancias hospitalarias más largas
- Requieren más pruebas de laboratorio y más fluidos
- Mayor riesgo de apneas centrales
- Mayor riesgo de broncoaspiración
- Más complicaciones en la extubación
- Mayor riesgo de complicaciones perioperatorias

# 01

# REHIDRATACIÓN

› *J Pediatr Surg.* 2016 Aug;51(8):1279-82. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2016.01.013. Epub 2016 Feb 3.

## Optimizing fluid resuscitation in hypertrophic pyloric stenosis

Brian G Dalton <sup>1</sup>, Katherine W Gonzalez <sup>1</sup>, Sushanth R Boda <sup>1</sup>, Priscilla G Thomas <sup>1</sup>,  
Ashley K Sherman <sup>2</sup>, Shawn D St Peter <sup>3</sup>

Affiliations + expand

PMID: 26876090 DOI: [10.1016/j.jpedsurg.2016.01.013](https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2016.01.013)

› *J Pediatr Surg.* 2022 Oct;57(10):386-389. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2022.10.052. Epub 2021 Nov 6.

## Evaluation of a fluid resuscitation protocol for patients with hypertrophic pyloric stenosis

James A Fraser <sup>1</sup>, Obijo Osuchukwu <sup>1</sup>, Kayla B Briggs <sup>1</sup>, Wendy Jo Svetanoff <sup>1</sup>,  
Rebecca M Rentea <sup>2</sup>, Pablo Aguayo <sup>2</sup>, David Juang <sup>2</sup>, Jason D Fraser <sup>2</sup>, Charles L Snyder <sup>2</sup>,  
Richard J Hendrickson <sup>2</sup>, Shawn D St Peter <sup>2</sup>, Tolulope A Oyetunji <sup>3</sup>

Affiliations + expand

PMID: 34839945 DOI: [10.1016/j.jpedsurg.2022.10.052](https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2022.10.052)

› *Am Surg.* 2023 Dec;89(12):5697-5701. doi: 10.1177/00031348231175126. Epub 2023 May 3.

## Hypertrophic Pyloric Stenosis Protocol: A Single Center Study

Nelimar Cruz-Centeno <sup>1</sup>, James A Fraser <sup>1</sup>, Shai Stewart <sup>1</sup>, Derek R Marlor <sup>1</sup>,  
Rebecca M Rentea <sup>1,2</sup>, Pablo Aguayo <sup>1,2</sup>, David Juang <sup>1,2</sup>, Richard J Hendrickson <sup>1,2</sup>,  
Charles L Snyder <sup>1,2</sup>, Shawn D St Peter <sup>1,2</sup>, Jason D Fraser <sup>1,2</sup>, Tolulope A Oyetunji <sup>1,2</sup>

Affiliations + expand

PMID: 37132378 DOI: [10.1177/00031348231175126](https://doi.org/10.1177/00031348231175126)

Estudio unicéntrico retrospectivo.  
Children's Mercy Kansas

Review

› *Pediatr Ann.* 2021 Mar;50(3):e136-e141. doi: 10.3928/19382359-20210215-01.

Epub 2021 Mar 1.

## Brief Overview and Updates on Infantile Hypertrophic Pyloric Stenosis: Focus on Perioperative Management

Ahmad Zaghal, Nadim El-Majzoub, Rola Jaafar, Bilal Aoun, Nadia Jradi

PMID: 34038653 DOI: [10.3928/19382359-20210215-01](https://doi.org/10.3928/19382359-20210215-01)

## Revisión de la American University of Beirut Medical Center

› *Eur J Pediatr Surg.* 2020 Dec;30(6):497-504. doi: 10.1055/s-0039-3401987. Epub 2020 Jan 20.

## A Delphi Analysis to Reach Consensus on Preoperative Care in Infants with Hypertrophic Pyloric Stenosis

Fenne A I M van den Bunder <sup>1</sup>, Nigel J Hall <sup>2</sup>, L W Ernest van Heurn <sup>1</sup>, Joep P M Derkx <sup>1</sup>

Affiliations + expand

PMID: 31958865 DOI: [10.1055/s-0039-3401987](https://doi.org/10.1055/s-0039-3401987)

## Consenso de grupo de expertos

# 01 REHIDRATACIÓN

> *J Pediatr Surg.* 2022 Oct;57(10):386-389. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2021.10.052. Epub 2021 Nov 6.

## Evaluation of a fluid resuscitation protocol for patients with hypertrophic pyloric stenosis

James A Fraser <sup>1</sup>, Obiyo Osuchukwu <sup>1</sup>, Kayla B Briggs <sup>1</sup>, Wendy Jo Svetanoff <sup>1</sup>,  
Rebecca M Rentea <sup>2</sup>, Pablo Aguayo <sup>2</sup>, David Juang <sup>2</sup>, Jason D Fraser <sup>2</sup>, Charles L Snyder <sup>2</sup>,  
Richard J Hendrickson <sup>2</sup>, Shawn D St Peter <sup>2</sup>, Tolulope A Oyetunji <sup>3</sup>

Affiliations + expand

PMID: 34839945 DOI: [10.1016/j.jpedsurg.2021.10.052](https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2021.10.052)

Estudio unicéntrico  
retrospectivo con 292 pacientes  
del Children's Mercy Kansas,  
comparando situación pre y  
post-protocolo

- Disminuye el número de analíticas preoperatorias
- Disminuye el tiempo hasta la corrección de las alteraciones hidroelectrolíticas
- Disminuye la estancia en el hospital

## Valores tradicionales

$\text{Cl}^- > 100 \text{ mmol/L}$

$\text{HCO}_3^- < 28-30 \text{ mmol/L}$

$\text{K}^+ > 3,1-3,5 \text{ mmol/L}$  y  $< 5,2 \text{ mmol/L}$

## Valores 2025 (UpToDate/Delphi)

$\text{pH} < 7,45$

$\text{EB} < 3,5$

$\text{Cl}^- > 100 \text{ mEq/L}$

$\text{HCO}_3 < 26 \text{ mEq/L}$

$\text{Na}^+ > 132 \text{ mEq/L}$

$\text{K}^+ > 3,5 \text{ mEq/L}$

$\text{Glucosa} > 72 \text{ mg/dl}$



## 03 SONDA NASOGÁSTRICA

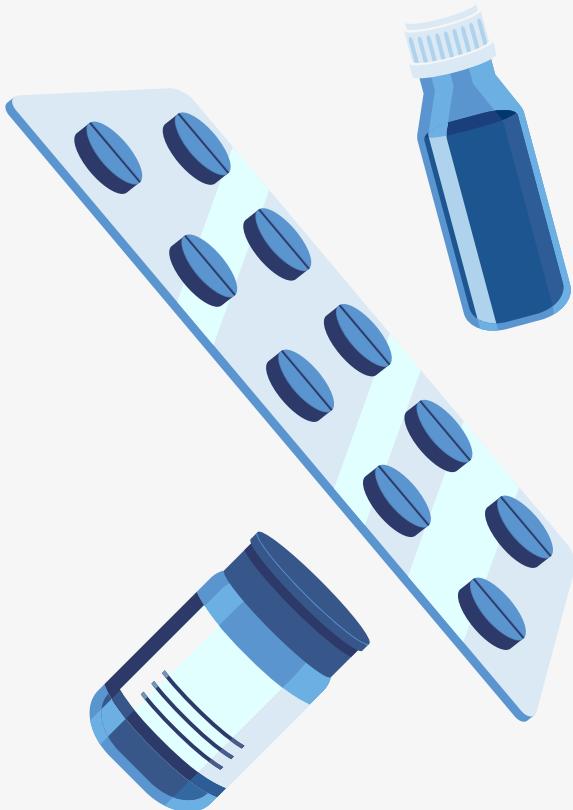
NO HAY EVIDENCIA QUE  
APOYE SU USO DE RUTINA

1. Aumenta el tiempo hasta la cirugía: aumenta pérdidas gástricas -> retraso normalización de electrolitos
2. Prolonga la estancia hospitalaria
3. Aumenta el discomfort
4. Intervención innecesaria

## 03 PROFILAXIS ANTIBIOTICA

NO ESTÁ INDICADA NI EN  
LAPAROTOMÍA NI EN  
LAPAROSCOPIA

1. Procedimiento limpio con bajo riesgo de infección
2. Justificada: prematuridad, inmunosupresión, infección activa, abordaje supraumbilical o perforación de la mucosa intraoperatoria por mayor riesgo



03

# ACTUALIZACIONES MANEJO POSTQUIRÚRGICO



# ALIMENTACIÓN: ad libitum

Independientemente  
de los vómitos

2-4 horas de  
ayuno

1 toma de 30 ml

Tomas de 60 ml / 2-3h



Lactancia materna a demanda

- Alcanzan antes la alimentación completa
- Tienen estancias hospitalarias más breves

Objetivo: 3 tomas de  
60 ml sin vómitos



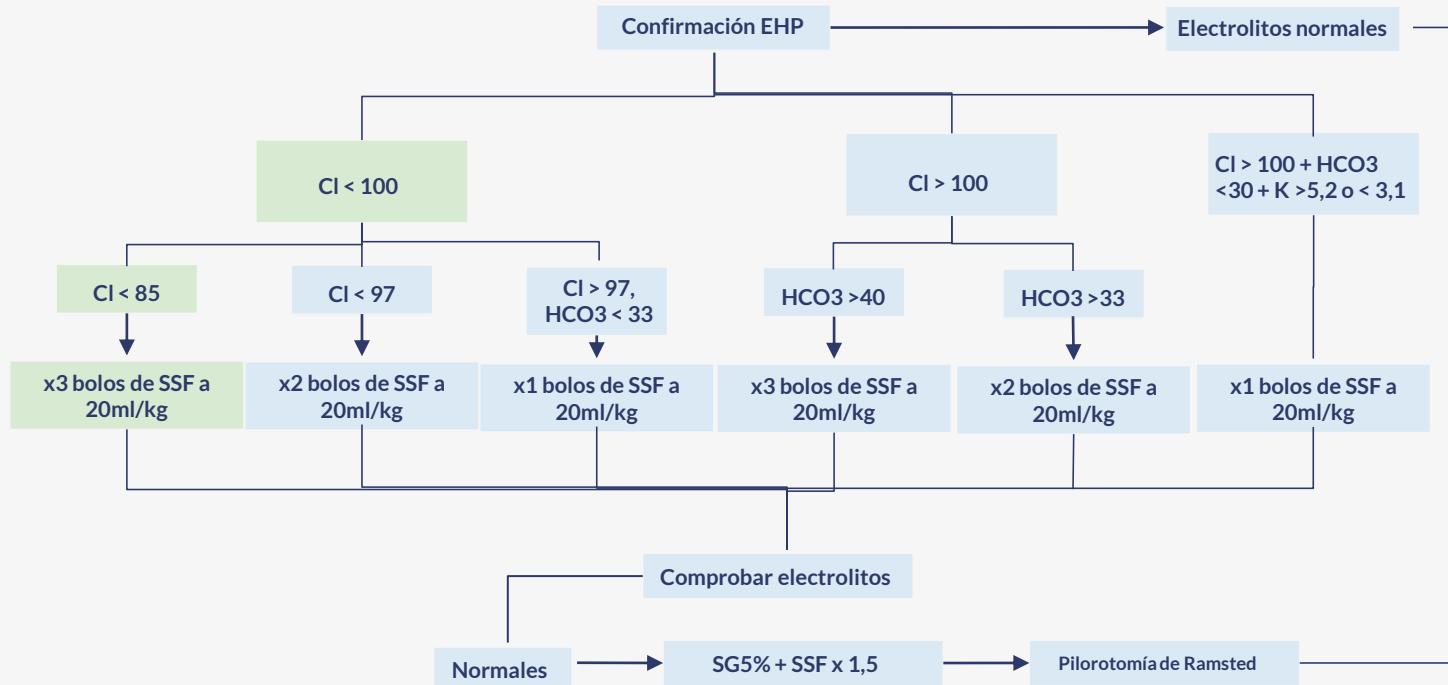
04

## APLICACIÓN ALGORITMO



# CASO CLÍNICO

- Alcalosis metabólica: pH 7,50, pCO<sub>2</sub> 72, HCO<sub>3</sub> 56,3, EB 25,6, Cl 60
- Hiponatremia 121 mEq/L, K 4 mEq/L





05

## CONCLUSIONES

# CONCLUSIONES

- La rehidratación en la estenosis hipertrófica del píloro con deshidratación moderada-grave siguiendo el algoritmo propuesto:
  - Disminuye el número de analíticas preoperatorias
  - Disminuye el tiempo hasta la corrección de las alteraciones hidroelectrolíticas
  - Disminuye la estancia en el hospital
- No hay evidencia que apoye el uso de SNG de rutina en estos pacientes
- No está indicada la profilaxis antibiótica previa a la cirugía ya que se trata de una intervención limpia
- La alimentación ad libitum ha demostrado disminuir el tiempo hasta alcanzar la alimentación completa y por lo tanto disminuye la estancia hospitalaria



# BIBLIOGRAFÍA

- Zaghal A, El-Majzoub N, Jaafar R, Aoun B, Jradi N. Brief overview and updates on infantile hypertrophic pyloric stenosis: focus on perioperative management. *Pediatr Ann.* 2021;50(3):
- Fraser JA, Osuchukwu O, Briggs KB, Svetanoff WJ, Rentea RM, Aguayo P, et al. Evaluation of a fluid resuscitation protocol for patients with hypertrophic pyloric stenosis. *J Pediatr Surg.* 2022;57:386–9
- Cruz-Centeno N, Fraser JA, Stewart S, Marlor DR, Rentea RM, Aguayo P, et al. Hypertrophic pyloric stenosis protocol: a single center study. *J Pediatr Surg.* 2023;89(12):5697–701
- Dalton BGA, Gonzalez KW, Boda SR, Thomas PG, Sherman AK, St. Peter SD. Optimizing fluid resuscitation in hypertrophic pyloric stenosis. *J Pediatr Surg.* 2016;51(8):1279–82
- Endom EE, Dorfman SR, Olivé AP. Infantile hypertrophic pyloric stenosis. *UpToDate.* 2024 Nov
- van den Bunder FAIM, Hall NJ, van Heurn LWE, Derikx JPM. A Delphi Analysis to Reach Consensus on Preoperative Care in Infants with Hypertrophic Pyloric Stenosis. *Eur J Pediatr Surg.* 2020 ;30(6):497-504



# ESTENOSIS HIPERTRÓFICA DEL PÍLORO

Julia Jaque Gómez-Aguado  
[juliajaque98@gmail.com](mailto:juliajaque98@gmail.com)

