



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA

BRONCOASPIRACIÓN EN EL PERIOPERATORIO

Yolanda Fernández (*F.E. Anestesiología y Reanimación*)

José María González (*Médico Residente 2º año*)

**Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 10 de Noviembre de 2020**

Índice

- 1) Epidemiología
- 2) Causas de BA y Factores de riesgo
- 3) Profilaxis de Broncoaspiración
- 4) Broncoaspiración: Clínica y Tratamiento
- 5) Conclusiones

1. Epidemiología

NAP4

- Incidencia global: 20-50 / 100,000 1 / 350,000
- 83% inducción / 8% en sala de recuperación
- Urgencia/Emergencia: incrementa el riesgo en x4,5

- RSI: 0,5% en Qx / 2,8% AFQ Zdravkovic 2020 (10)

- Morbilidad: 1 / 16,573 (1 / 1,700) Fawcett 2019 (8)

- Mortalidad: 1 / 99,441 (1 / 100,000)

- Obstetricia: 1 / 6,000

- Pediatría: 1 / 1,200-6,000
Presta 2018 (6)

3 / 10,000
Fawcett 2019 (8)

9,3 / 10,000
Charlesworth 2019 (9)

NAP4

- Según procedimiento quirúrgico: Traqueostomía (19.1%), del Sist Resp (2.1%), Sist nervioso y piel (1.3% y 1.1%), Sist Digestivo (1.1%).

SARTD-CHGUV Sesión de Patología esofágica 1/1166

Valencia 10 de Noviembre de 2020


2. Causas de BA

- **Vía aérea NO asegurada** **35%**
- **Fallo en la RSI** **23,2%**
- **Error en la colocación de la SNG** **16,3%**
- **Tiempos inadecuados** **16,3%**
- **ExIOT prematura** **5%**

Characteristic	Value
Mean plaintiff age	60.1 y
Plaintiff gender	Male 55.8% Female 44.2%
Verdict outcome	Defendant verdict 44.2% Plaintiff verdict 44.2% Settlement 11.6%
Mean award amount for plaintiff verdicts	\$5 460 866.28
Procedure type	General surgery 39.5% Orthopaedic surgery 27.9% Gastroenterology 16.3% Obstetrics & Gynaecology 7.0% Other 9.3%
Profession sued	Anaesthesiologist 83.7% Proceduralist 34.9%

Szabo 2018 (11)

Factores de Riesgo perioperatorios de Broncoaspiración

Aumenta volumen gástrico	Incrementa regurgitación	Reduce función laríngea
Vaciado gástrico retardado	Enf Reflujo gastroesofágico	Anestesia general
Gastroparesia diabética	Reducción del tono del EEI	Reducción nivel consciencia (Glasgow)
Trabajo de parto	Obstrucción esofágica/ intestinal	TCE
Dolor / Estrés (qx urgente/emergente, trauma y abdominal)	Divertículo de Zenker	Ictus
Hipersecreción gástrica	Acalasia	Enf Neuromusculares* (disfagia->orofaríngeo)
Sobrealimentación	Edades extremas (>80a x10)	Distrofias musculares
Ingesta reciente	Cirugía esofágica / Cirugía abdominal superior (gástrica)	EPOC
Nocturnas	Esofagectomía (Borsari 2009 (2)). CASOS	*Esclerosis múltiple, Enf Parkinson, Neuropatías craneales, Parálisis cerebral...
Inadecuada anestesia	Aumento de PIA	
Opioides	Alteraciones de movilidad esofágicas	Reducen tono EEI: propofol, anestésicos inhalados, beta-agonistas, opioides, atropina, tiopental, tricíclicos, glicopirrolato.
Alimentación sonda enteral	Alimentación sonda enteral/IOT	
Íleo paralítico/obstrutivo, hernia de hiato	Disfunción hepática y renal	Broadnax 2018 (7), Young 2017(5), Gola 2018 (12), Beck-Schimmer 2010 (3)
	Laringoscopia repetida	
	Obesidad	

Cirugías con riesgo de aspiración pulmonar:

Obstrucción intestinal/íleo paralítico:

- Masas intestinales
- Vólvulos
- Apendicitis
- Colecistitis

Alteración del EEI:

- Masa esofágica/gástrica
- Hernia de hiato
- Cirugía esofágica/gástrica (previa o inminente)
- Acalasia.

3. Profilaxis de la Broncoaspiración

- 1) Ayuno prequirúrgico
- 2) Evaluación objetiva: Ecografía Gástrica
- 3) Profilaxis farmacológica
- 4) Disminución de volumen gástrico
- 5) Manejo de vía aérea
 - 1) Secuencia de inducción rápida
 - A. Posición
 - B. Compresión cricoidea (Sellick)
 - 2) IOT despierto

3.1. Ayuno prequirúrgico

Nason 2015 (13) recomienda:

- **6h:** comida ligera y leche (no humana)
- **2h:** líquidos claros (agua, té, zumos sin pulpa, café negro).

Presta 2018 (6) **Nil per Os (ASA 2017)**

- **8h:** comida copiosa y grasa.
- **6h:** leche (no humana) o de fórmula, comida ligera.
- **4h:** leche materna.
- **2h:** líquidos claros (excluyendo el alcohol).

3.2. Identificación objetiva: Ecografía gástrica

Gold Standard: GGf con radiofármaco o RNM

Ecografía gástrica:

VENTAJAS

- A pie de cama
- Ampliamente accesible
- Rápido, fácil y reproducible
- Puede ser usado en UCI (evaluar vaciado/íleo)
- Comprobar la SNG.
- Evaluar Sellick
(Zdravkovic 2019 (14))

INCONVENIENTES

- Requiere entrenamiento.

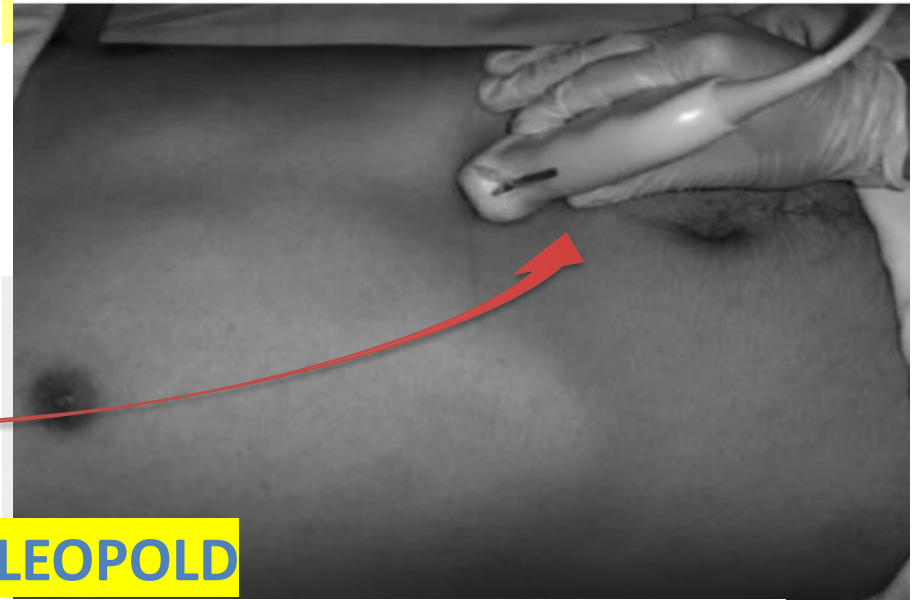
LIMITACIONES

- Resecciones gástricas
- Bandas gástricas
- Funduplicaturas
- Hernias de hiato amplias.

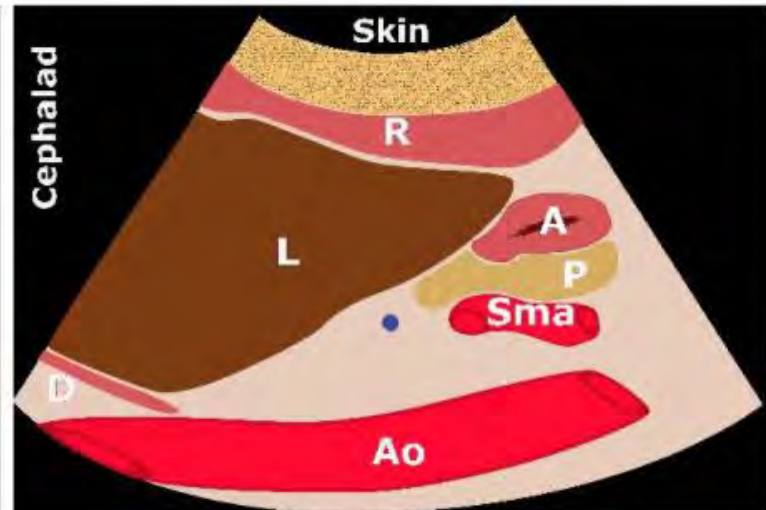
3.2. Identificación objetiva: Ecografía gástrica

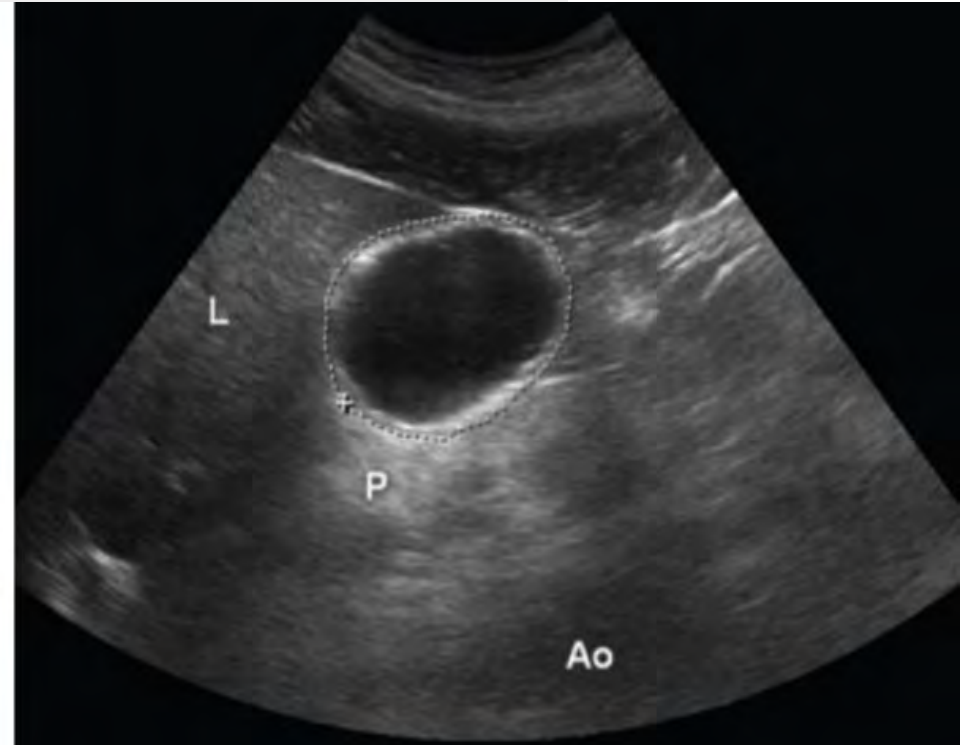
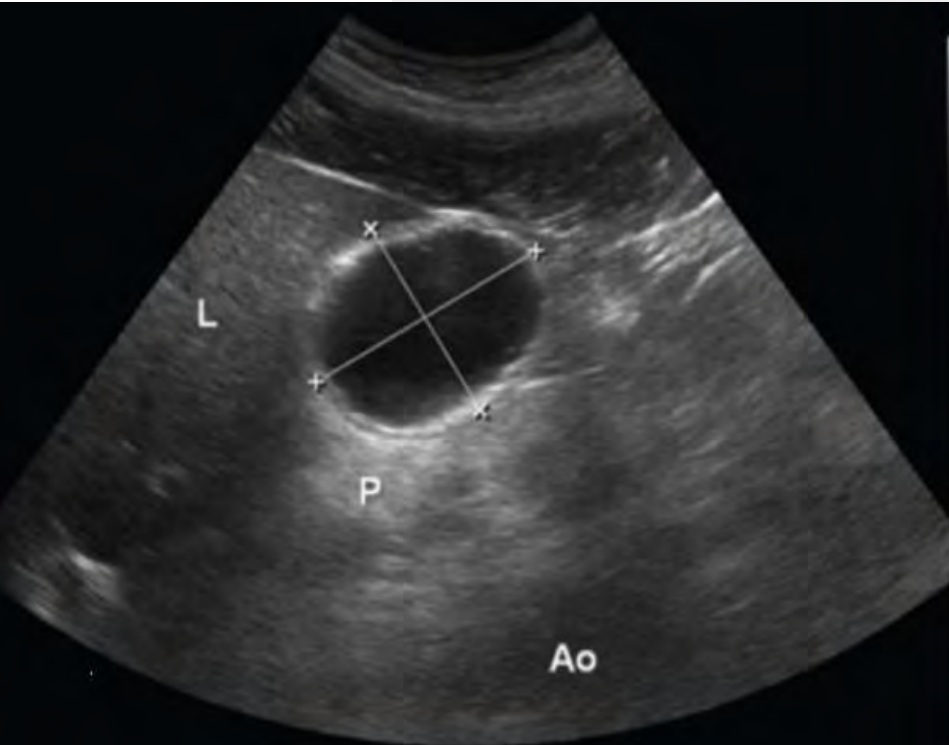
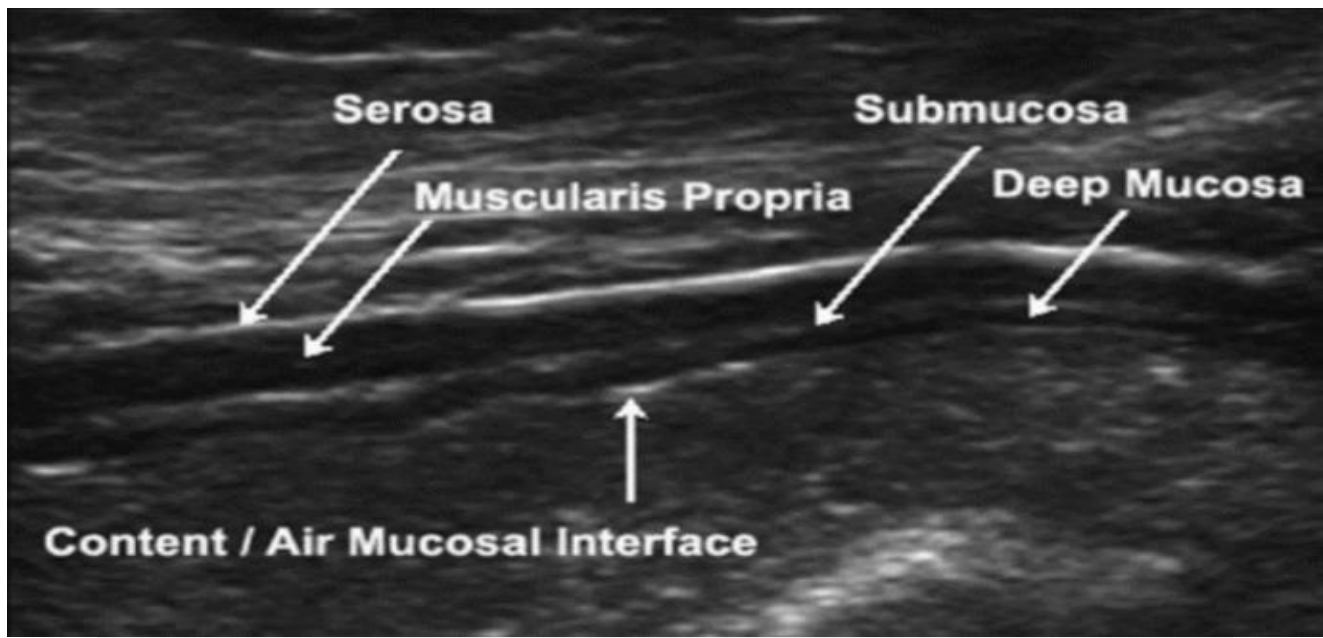
La Técnica

<https://gastricultrasound.org/>



Estudio LEOPOLD





Contenido: vacío



Contenido: líquido



Contenido: líquido (leche)

Abdomen
C6-2
29 Hz
15.0cm

2D
Gen
Gn 60
56
3/3/3

MI 0.6
TIS 0.1

Cephalad

Skin

L

P
SMA

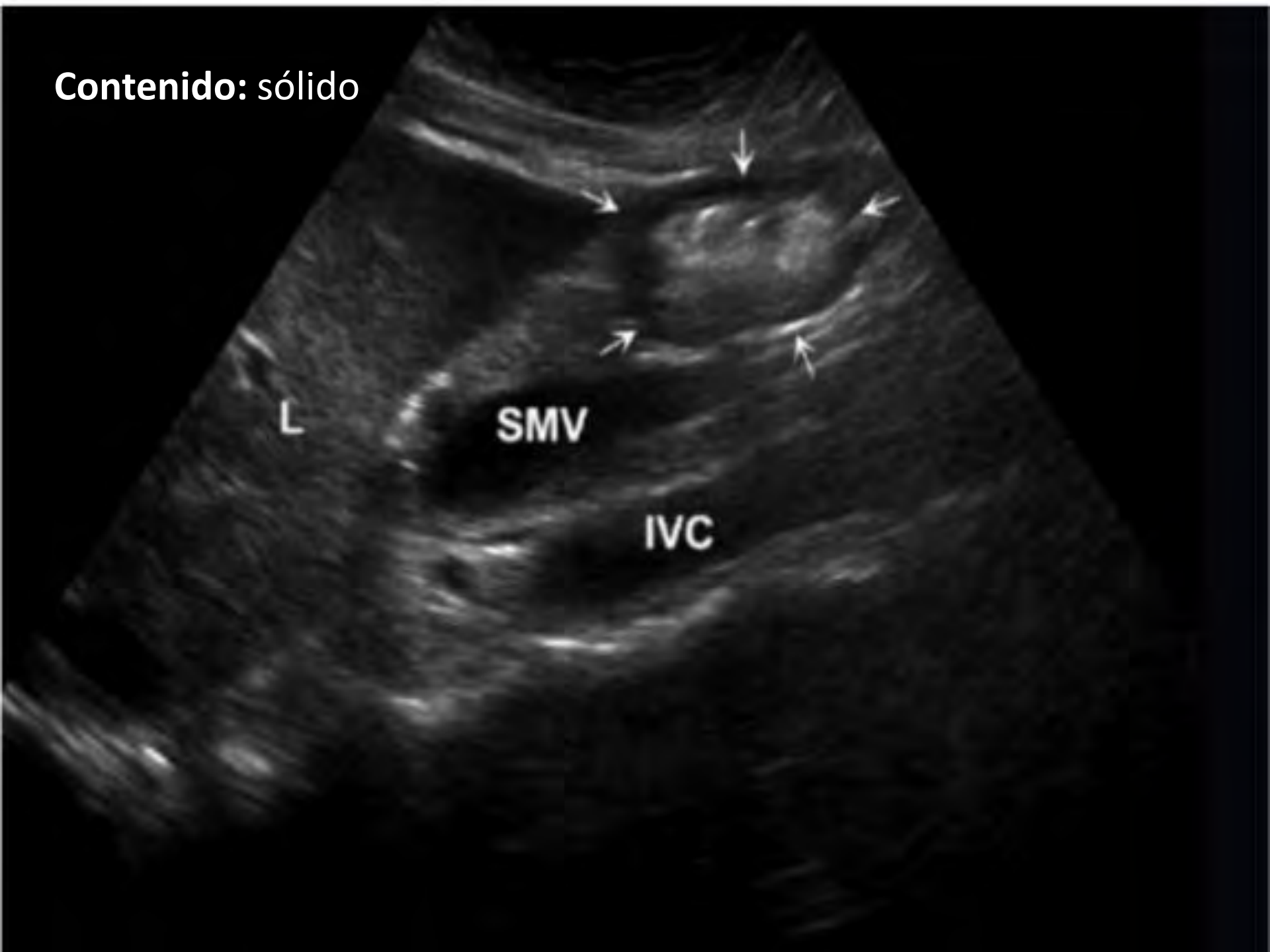
Aorta

G
P R
2.0 6.0

15.0cm



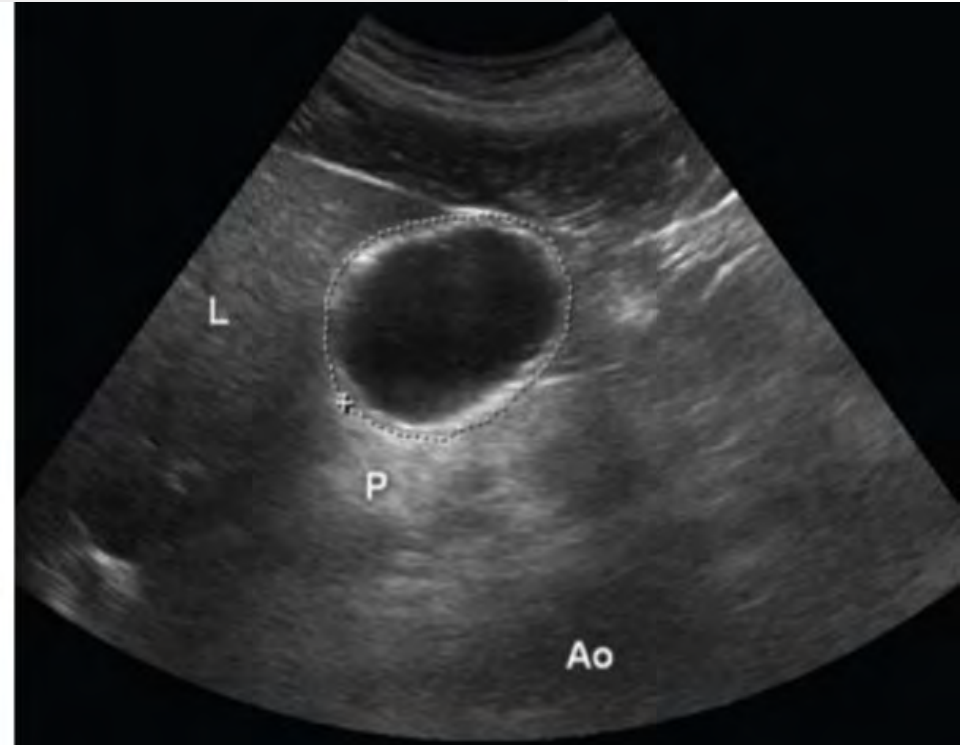
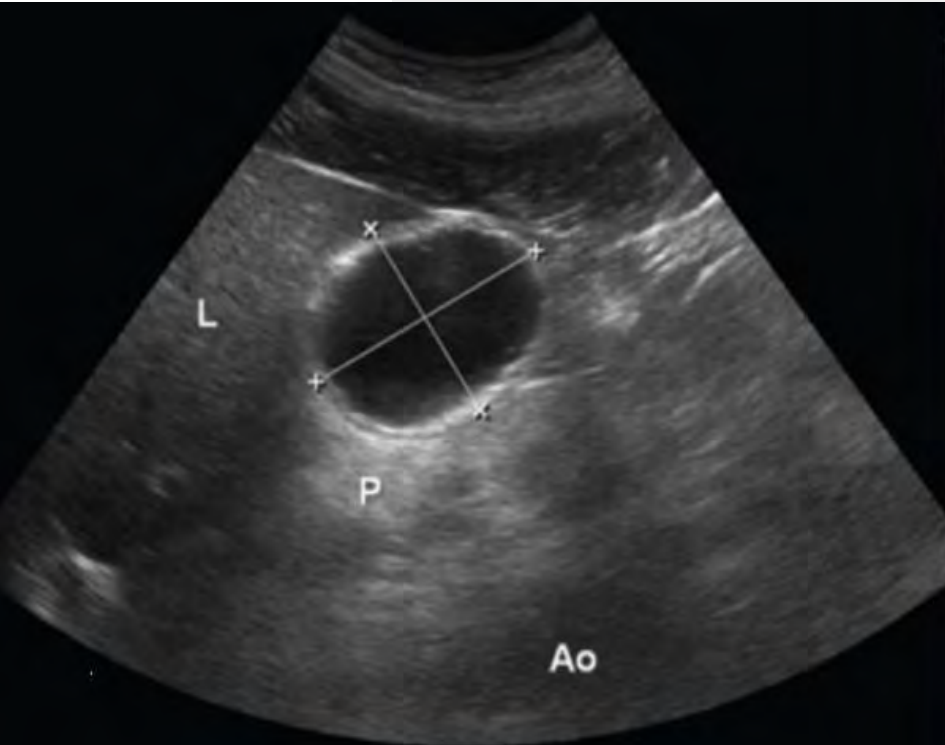
Contenido: sólido



Fórmula de Perlas:

$$\text{VG (mL)} = 27 + (14.6 \times \text{ATA}) - (1.28 \times \text{edad})$$

https://gastricultrasound.org/swfiles/files/GastricUltraSound_Calculation_Table.pdf



Grados de clasificación de Perlas:



- **Grado 0:** antro vacío en ambas posiciones.
Bajo riesgo.

- **Grado 1:** líquido, sólo presente en DLD
($< 100\text{mL}$ en el 77%, $< 1.5 \text{ mL/Kg}$).
Bajo riesgo.

- **Grado 2:** líquido, en Supino y DLD
($> 100 \text{ mL}$ 75%, $> 250 \text{ mL}$ 50%; $> 1.5 \text{ mL/Kg}$).
Alto riesgo.

- **Sólido:** Hiperecoico.
Alto riesgo.

*Zieleskiewicz 2018 (17)
Perlas (18)*

https://gastricultrasound.org/swfiles/files/GastricUltraSound_Flowchart2020.pdf

3.2. Ecografía Gástrica.

Situaciones especiales: PEDIATRÍA

Tabla pediátrica (*Gola 2018(12)*)

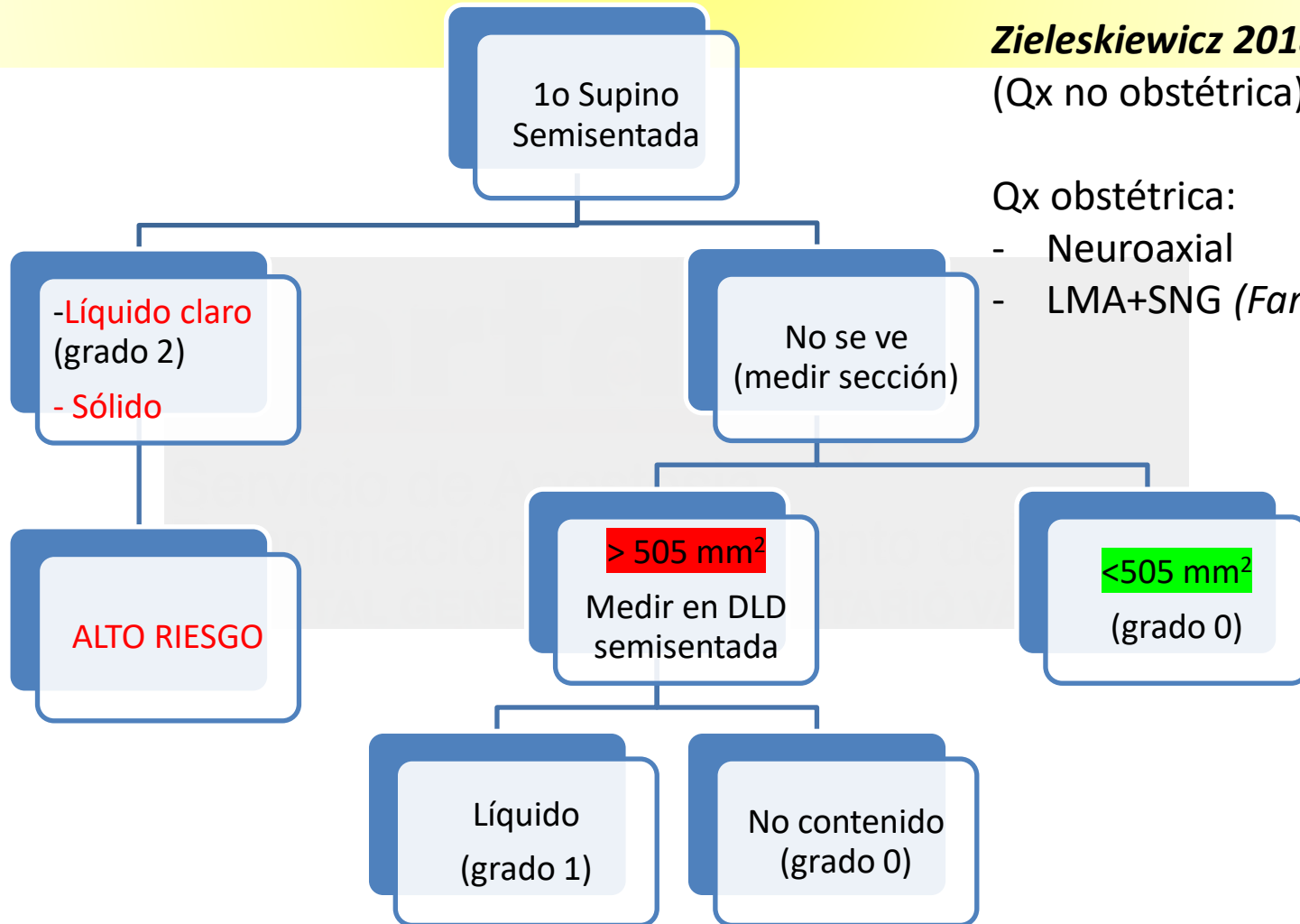
CSA [cm ²]	Age (in years)														
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	0	2	3	5	6	8	9	11	12	14	16	17	19	20
2	2	4	5	7	8	10	11	13	14	16	18	19	21	22	24
3	6	7	9	10	11	13	14	16	18	19	21	23	24	26	27
4	9	11	12	14	15	17	18	20	21	23	25	26	28	29	31
5	13	14	16	17	19	20	22	23	25	26	28	30	31	33	34
6	16	18	19	21	22	24	25	27	28	30	31	33	35	36	38
7	20	21	23	24	26	27	29	30	32	33	35	37	38	40	41
8	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37	38	40	42	43	45
9	27	28	30	31	33	34	36	37	39	40	42	44	45	47	48
10	30	32	33	35	36	38	39	41	42	44	45	47	49	50	52
11	34	35	37	38	40	41	43	44	46	47	49	51	52	54	55
12	37	39	40	42	43	45	46	48	49	51	52	54	55	57	59
13	41	42	44	45	47	48	50	51	53	54	56	58	59	61	62
14	44	46	47	49	50	52	53	55	56	58	59	61	62	64	66
15	48	49	51	52	54	55	57	58	60	61	63	65	66	68	69

CSA: cross-sectional area [cm²]

Bajo riesgo: < 1-1.2 mL/Kg (líquido claro).

3.2. Ecografía Gástrica.

Situaciones especiales: EMBARAZO



Zieleskiewicz 2018 (17)
(Qx no obstétrica)

Qx obstétrica:
- Neuroaxial
- LMA+SNG (Fang 2018 (19))

3.2. Situaciones especiales: OBESIDAD (IMC > 40 Kg m²)

Perlas (18)

Peculiaridades en la técnica:

- **Antro: > 7cm (90%)**
- **> ATA**
- **> Vol gástrico**

Mismas escalas



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 10 de Noviembre de 2020**

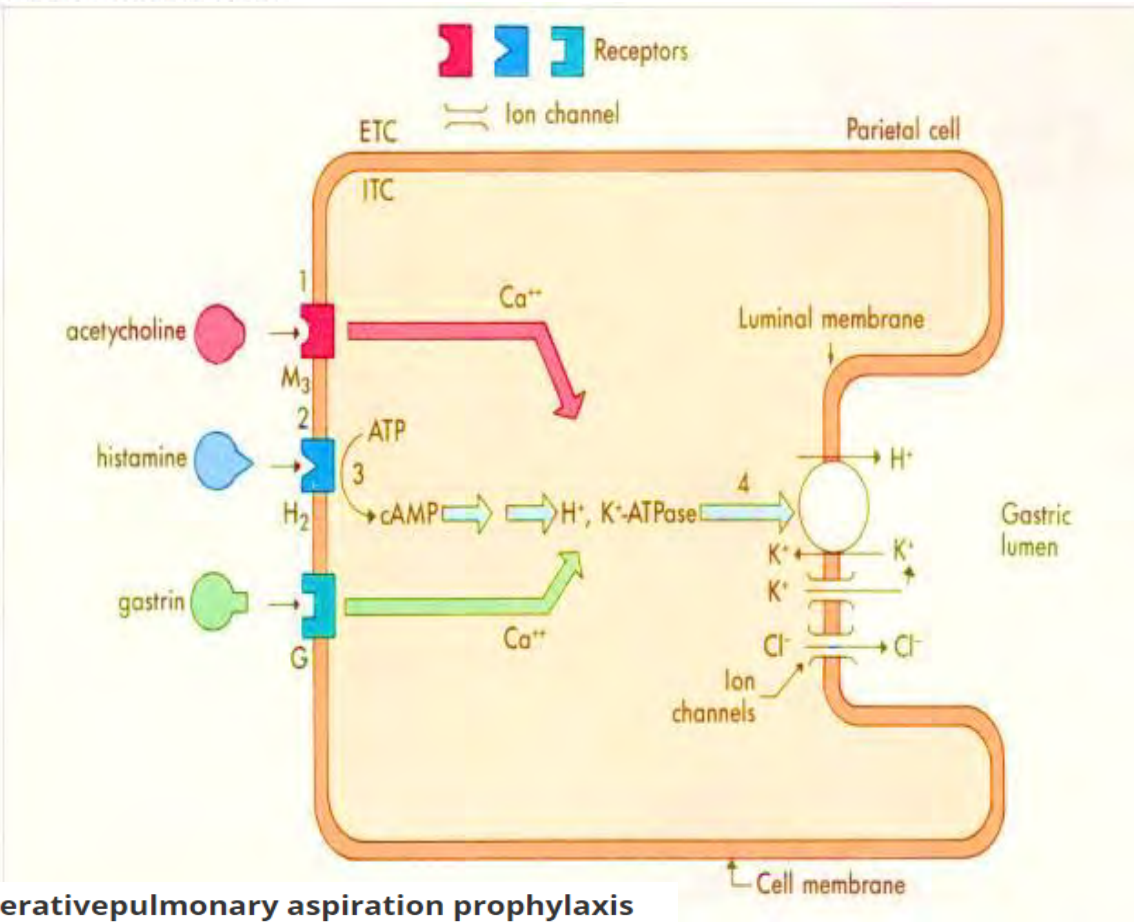
3.3. Profilaxis farmacológica

Drug	Dose	Route of administration
Citric acid/sodium citrate	30 ml	PO
Metoclopramide	5-15 mg	PO/IV/IM
Rabeprazole	20 mg	PO/IV
Omeprazole	20-40 mg	PO/IV
Pantoprazole	40-120 mg	PO/IV
Lansoprazole	15-30 mg	PO/IV
Esomeprazole	20-40 mg	PO/IV
Nizatidine	150-300 mg	PO/IV/IM
Famotidine	20-40 mg	PO/IV/IM
Cimetidine	400-800 mg	PO/IV/IM
Ranitidine	75-150 mg	PO/IV/IM

H+

IBPs

H2



Chapter 40 - Perioperative pulmonary aspiration prophylaxis


from Part 6 - Intravenous Anesthetics and Adjunct Drugs

By John P. Broadnax, B. Scott Segal
 Edited by Charles Vacanti, Scott Segal, Pankaj Sikka, Richard Urman
 Publisher: Cambridge University Press
 DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511842306.042>
 pp 261-262

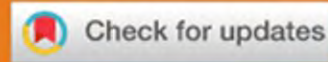
- NO de rutina
 - Sí ante FFRR de BA
- Broadnax 2018 (7)

REVIEW ARTICLE | VOLUME 25, ISSUE 3, P301-307, AUGUST 01, 2015

Acute Intraoperative Pulmonary Aspiration

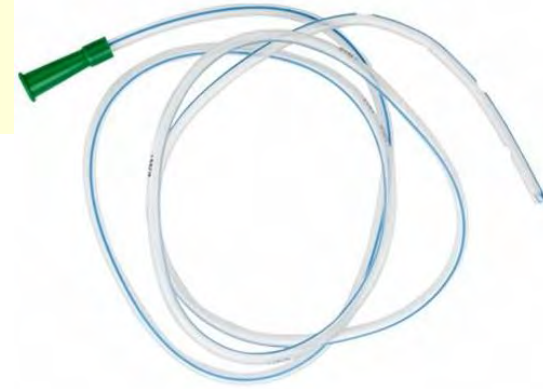
Katie S. Nason, MD, MPH 

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.thorsurg.2015.04.011>



- Daño pulmonar similar: Leche y bilis que ↓pH
- ASA: No recomienda profilaxis de rutina.
OJO! Pacientes con **Factores de Riesgo** de BA → **SÍ** que estaría recomendado su utilización

3.4. Disminución de VG (SNG)



VENTAJAS

- Aspiración del contenido gástrico

INCONVENIENTES

- Náuseas y Vómitos colocación
- Interferencia con la laringoscopia
- **Incompetencia EEI**
- Dificultad de la Ventilación

El-Orbany M. AnesthAnalg 2010
Ramez Salem M. Anesth Analg 2014 (26)

3.4. Disminución de VG (SNG)

- Cirugía urgente + íleo/Oclusión: SÍ 60%
- Cirugía urgente Sin Oclusión: NO 71%

Zdravkovic 2020 (10):

RECOMENDACIÓN

- No evidencia para colocación de forma rutinaria
- SÍ EN CIRUGIAS URG CON SOSPECHA DE OCLUSIÓN.
DEJARLA CONECTADA A ASPIRACIÓN CONTINUA DURANTE
LA INDUCCIÓN

Nason 2016 (13).

3.5. Manejo de la vía aérea (RSI vs IOTdesp)

1) Secuencia de Inducción Rápida

La técnica más usada para politraumatismos y cirugía urgente/emergente (85%)

1º Preparación:

- Anamnesis, monitorización y vía periférica asegurada.
- Posición (Trend, AntiTrend, posición en V).
- Laringoscopia (y planes alternativos) y succión cerrada preparada.

2º Preoxigenación: FiO2 del 100%, tratando de alcanzar una FeO2 >90%:

- Ventilación espontánea 3 min (de referencia, para cirugías electivas).
- 3-8 capacidades vitales (de elección en cirugías urgentes/emergentes).

Hubert 2016(20)

3º Premedicación: los opioides no forman parte tradicionalmente de la RSI, pero producen mayor estabilidad hemodinámica.

4º Inducción: uso de hipnótico y RNM. **NO VENTILAR .**

5º Prevención: compresión cricoidea (Sellick).

3.5.1. Manejo de la vía aérea : ISR

A) Posición

OCCLUSIÓN INTESTINAL:

- AntiTDL 70%
- TDL 10%
- Supino 20%

NO RECOMENDADO (*Gon Son 2017 (5)*).

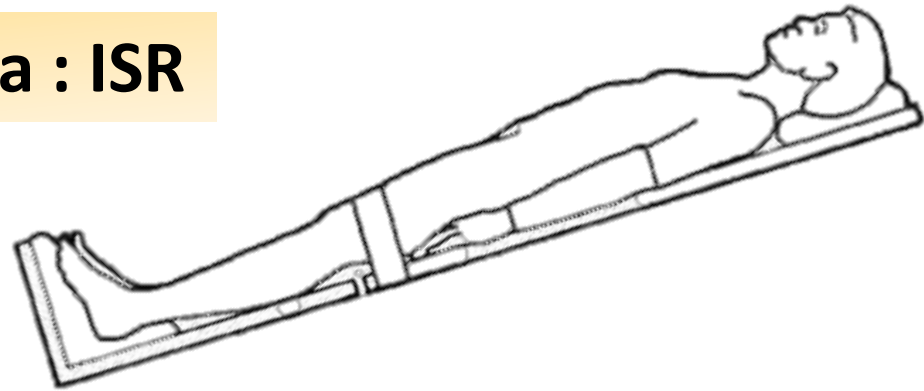
Otras cirugías:

- Supino 55%
- AntiTDL 44%
- TDL 4%

Zdravkovic 2019 (14)

- Posición en "V".

Beck-Schrimmer 2010 (3)



- TDL (20-30°) + Sellick
- Alternativa: decúbito lateral.

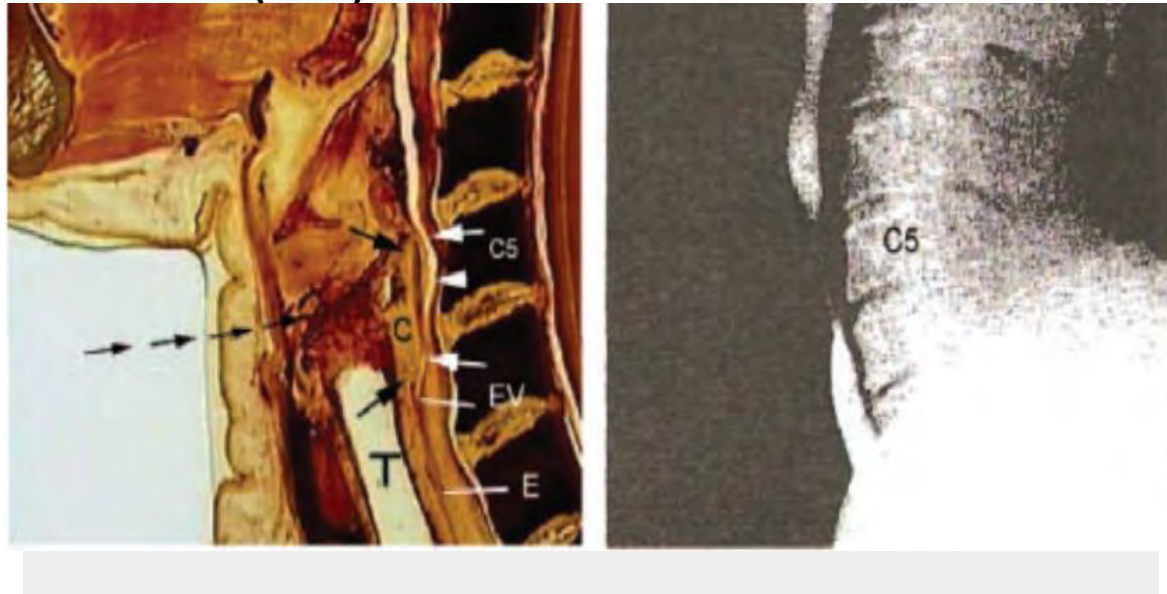
Nason 2016 (13)



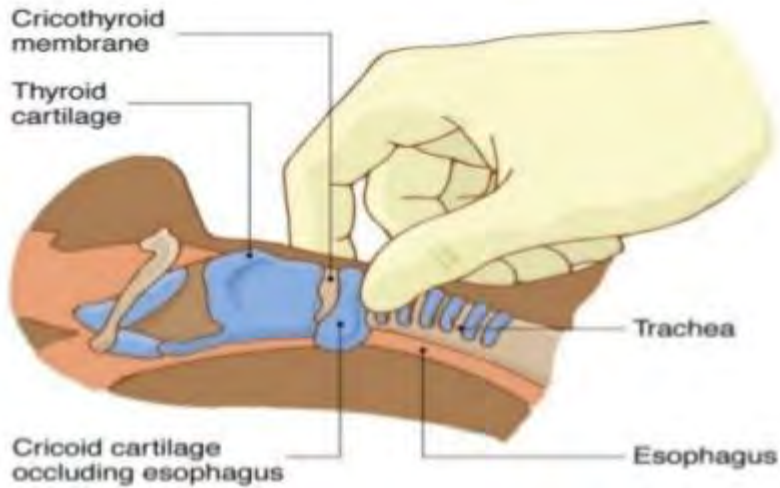
3.5.1. Manejo de la vía aérea : ISR

B) Compresión cricoidea (Sellick)

Brian Arthur Sellick (1961)



“La realización de presión sobre el cartílago cricoideo para ocluir el esófago superior contra las vértebras cervicales (5ª) y así prevenir la regurgitación de contenido gástrico a la faringe”.



Inicio: previo a la inducción farmacológica. Fuerza de **10N**.

Inducción: elevar la fuerza de compresión a **30N**.

Fin de maniobra: tras asegurar IOT.

3.5.1. Manejo de la vía aérea : ISR

B) Compresión cricoidea (Sellick)

VENTAJAS

- Disminuye el riesgo de aspiración gástrica (Desplazamiento del 50% o más del esófago respecto al cricoides al realizar la maniobra en más del 90%)
- Disminuye distensión gástrica con la ventilación con MF

INCONVENIENTES

- Difícil su correcta aplicación
- Dificulta la visión de la laringoscopia
- Dificulta la correcta inserción de ML y la intubación a su través
- Dificulta la ventilación con mascarilla facial

Allman 1995 (25)

Nason 2016 (13)

Zdravkovic 2019 (14)



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 10 de Noviembre de 2020

3.5.1. Manejo de la vía aérea : ISR

B) Compresión cricoidea (Sellick)

Recomendación: realizar maniobra.

- Posible regurgitación a pesar de maniobra correcta.
- Motivos médico-legales

Martínez 2015 (23)

Effect of Cricoid Pressure Compared With a Sham Procedure in the Rapid Sequence Induction of Anesthesia The IRIS Randomized Clinical Trial,

Birenbaum 2019 (23)

NO CONSIGUEN DEMOSTRAR LA NO INFERIORIDAD DE UN PROCEDIMIENTO DIFERENTE AL SELLICK

*POCA INCIDENCIA DE ASPIRACIÓN.
SE NECESITAN MÁS ESTUDIOS*

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 10 de Noviembre de 2020**

3.5.1. Manejo de la vía aérea : ISR

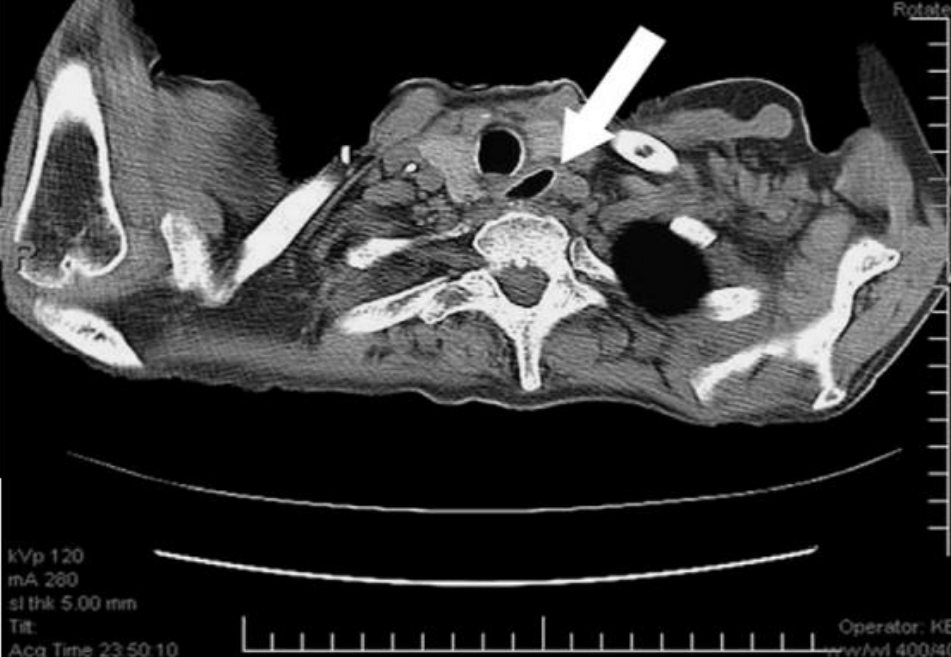
B) Compresión cricoidea (Sellick)

CONTRAINDICACIONES

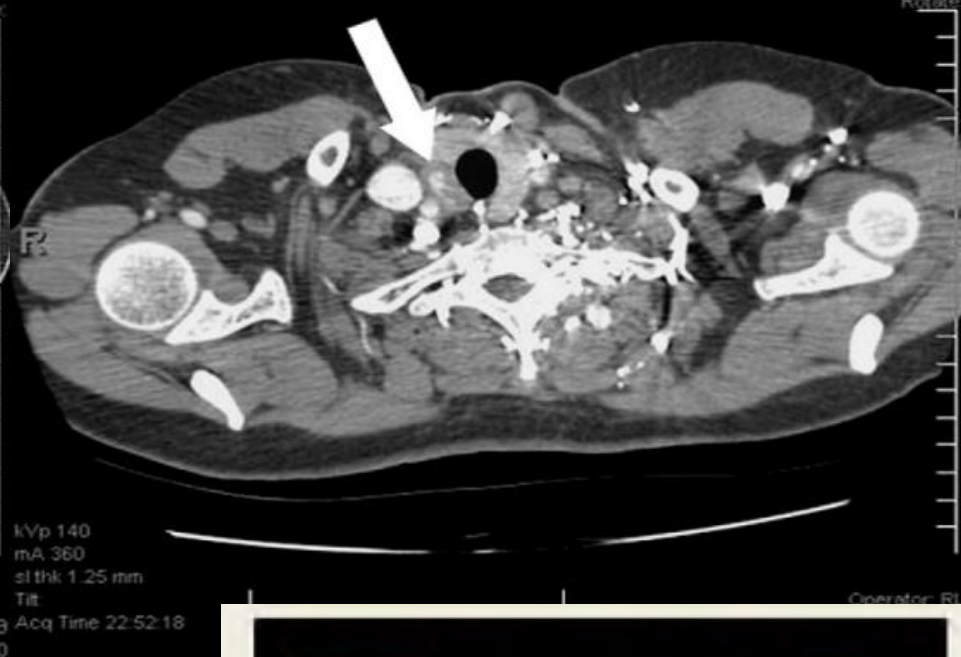
- ABSCESO RETROFARINGEO
- CUERPO EXTRAÑO EN ESÓFAGO SUPERIOR
- TRAUMA LARINGEO
- LESIÓN COLUMNA CERVICAL

Ovassapian A, Salem MR. Sellick's maneuver: to do or not do. Anesth Analg 2009

LightSpeed16 CT2X_OC0
10080740
Se: 3
Im: 5/60
Contrast:
Slice Location -20
DFOV 322.0mm
Alg: LUNG



UPMC Health Sys Presby
LightSpeed16 CT2X_OC0
9104904
Se: 4
Im: 141/220
Contrast: GASTROVIEW & OPTIRAY
512X512
100%X
DFOV 308.0mm
Alg: SOFT



UPMC Health Sys Presby
512X512
100%X
Flip:
Rotate:



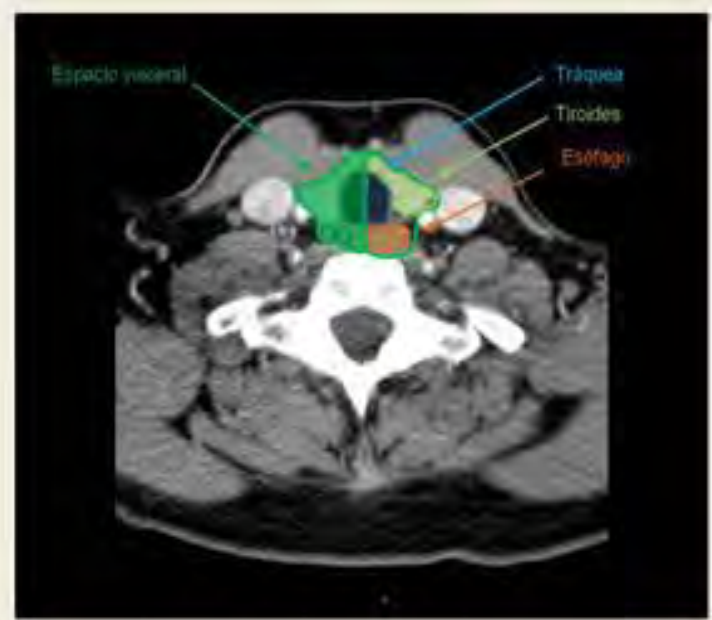
Journal of Clinical Anesthesia
Volume 23, Issue 2, March 2011, Pages 130-133



Case report

Perioperative pulmonary aspiration of patients who have had an esophagectomy with a gastric pull-up: the value of preoperative computed tomography of the neck ☆, ☆☆, ☆

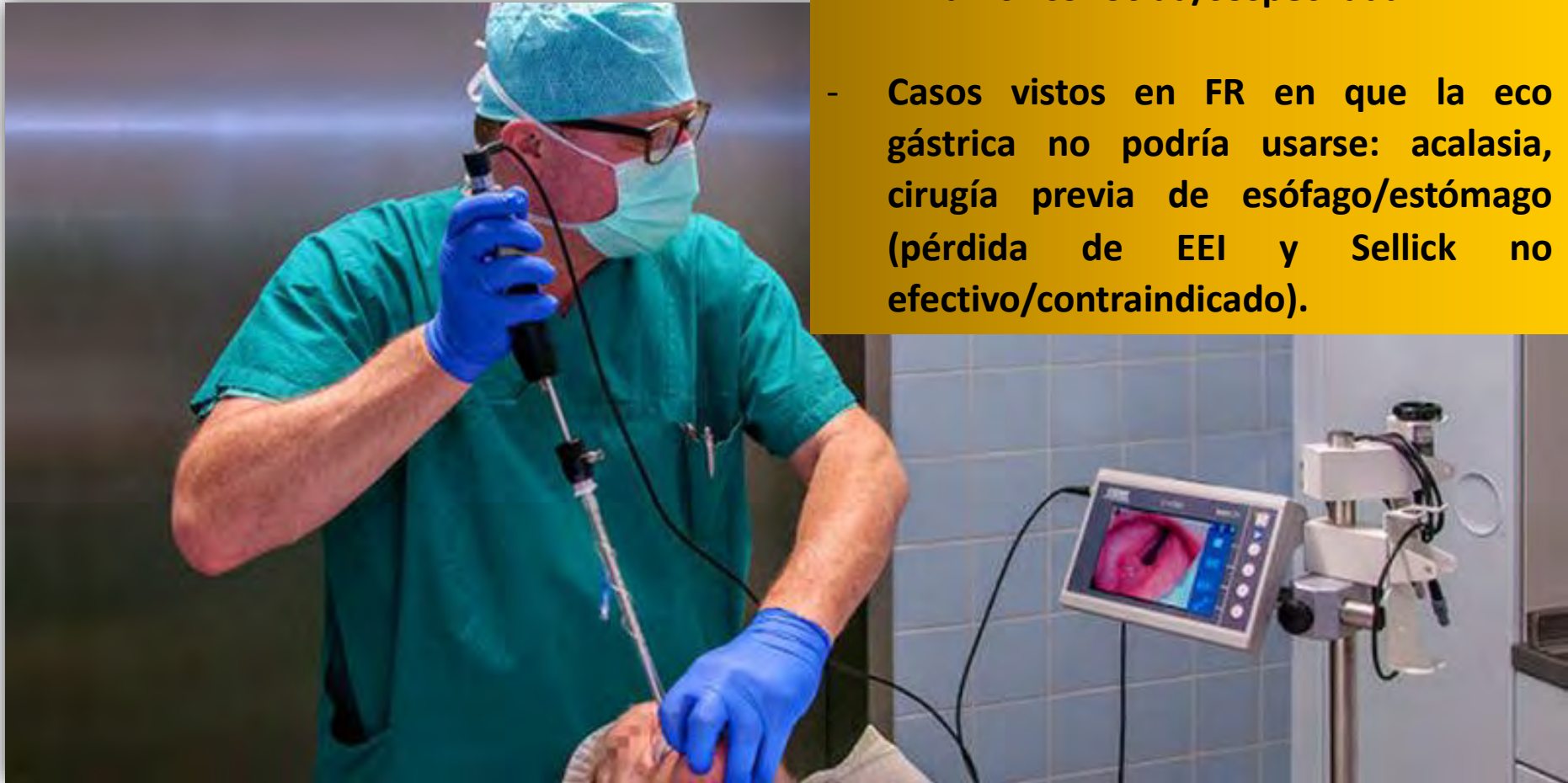
Thomas E. Borsari MD (Resident in Anesthesiology), Ibtesam A. Hilmi MB ChB, FRCA (Associate Professor of Anesthesiology), Tetsuro Sakai MD, PhD (Assistant Professor of Anesthesiology)



sartd
Servicio de Anestesia,
Reanimación y
Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARIO VALENCIA

3.5.2. Manejo de la vía aérea: IOT con FBC

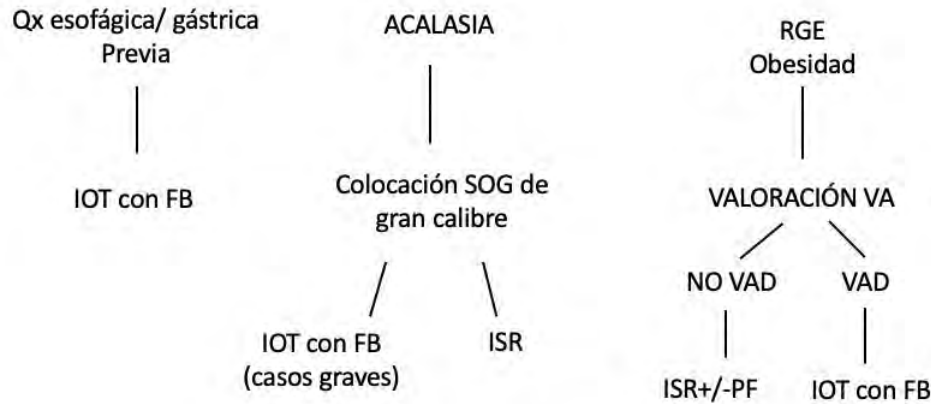
- VA difícil conocida/sospechada
- Casos vistos en FR en que la eco gástrica no podría usarse: acalasia, cirugía previa de esófago/estómago (pérdida de EEI y Sellick no efectivo/contraindicado).



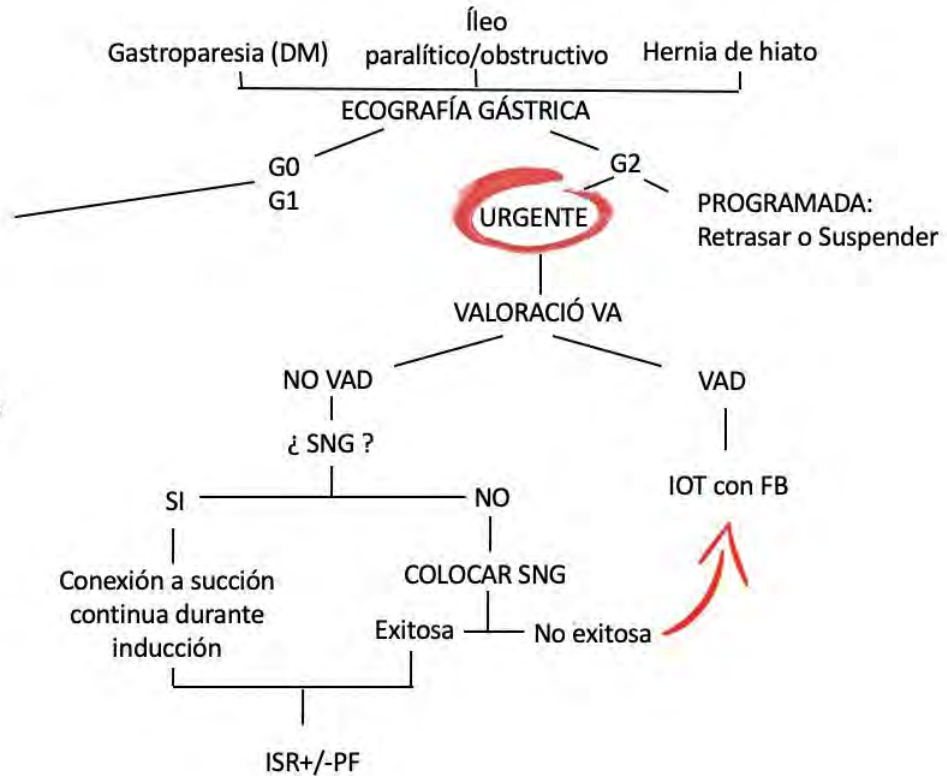
SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 10 de Noviembre de 2020

MANEJO VÍA AÉREA CON RIESGO DE BRONCOASPIRACIÓN

Incremento regurgitación



Aumento de volumen gástrico



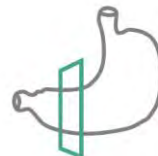
Anesthesia Patient Safety Foundation

Section Editor: Sorin J. Brull

REVIEW ARTICLE

CME Gastric Tubes and Airway Management in Patients at Risk of Aspiration: History, Current Concepts, and Proposal of an Algorithm

M. Ramez Salem, MD,* Arjang Khorasani, MD,* Siavosh Saatee, MD,* George J. Crystal, PhD,* and Mohammad El-Orbany, MD†



Gastric UltraSound
A Point-of-care tool for aspiration risk assessment

4. Broncoaspiración

1) Fisiopatología: neumonitis vs neumonía

2) Medidas durante la broncoaspiración

3) Tratamiento tras la broncoaspiración



4.1. Fisiopatología: neumonitis vs neumonía

Factores que dependen de la lesión:

- pH < 2,5
- Volumen aspirado > 0,4 mL/Kg
- Contenido microbiológico

Origen de la aspiración:

- Orofaringe
- Contenido gástrico
- Contenido biliar

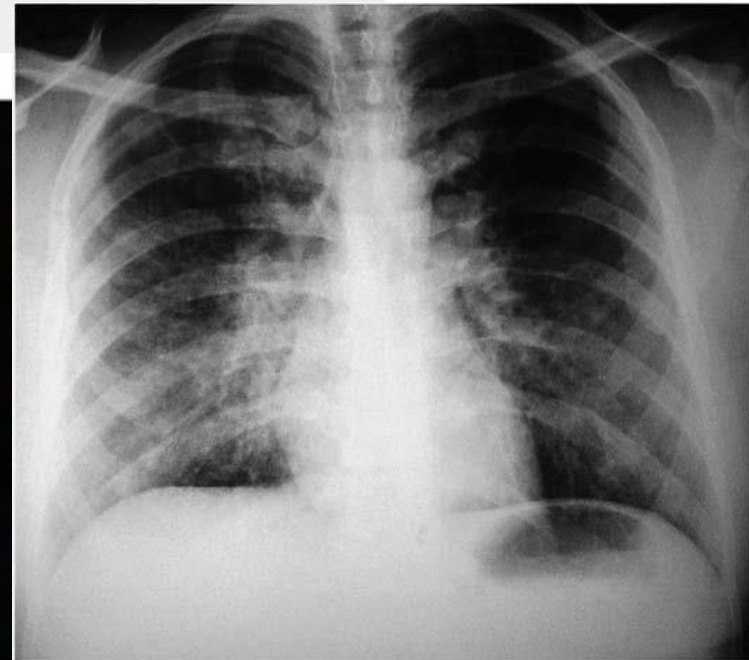
Neumonitis o Sd. de Mendelson (neumonía química):

Hipoxemia, cianosis, fiebre, taquicardia y anomalías en la Rx de tórax.

1º (1-2 horas): el ácido produce un efecto corrosivo en el epitelio.

2º (4-6 horas): se produce una **respuesta inflamatoria neutrofílica**, que involucra mediadores de inflamación, células inflamatorias, TNFa, IL8 y enzimas (ciclooxigenasa y lipooxigenasa).

3º (>6 horas): la respuesta inflamatoria puede llegar a generar un **SDRA** con alteraciones en la PaFi, que puede progresar a hipertensión pulmonar y cor pulmonare.



Curtis Lester Mendelson
(1946).

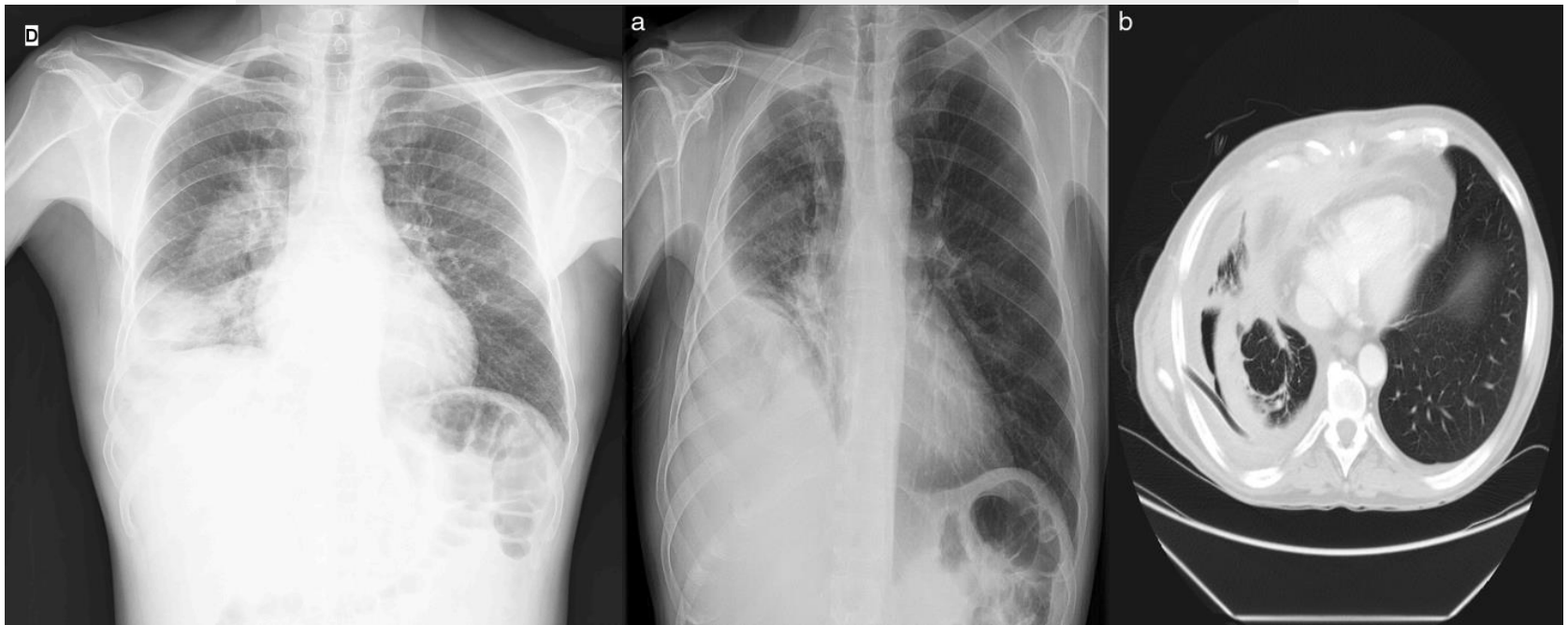
Pacientes obstétricas sanas

Neumonía por broncoaspiración

Hipoxemia, cianosis, fiebre, taquicardia y anomalías en la Rx de tórax.

A diferencia del anterior, su **manifestación es más tardía** (días).

Por crecimiento bacteriano (contenido orofaríngeo, gástrico con antiácidos).



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 10 de Noviembre de 2020

4.2. Medidas durante la broncoaspiración

1º **ASPIRACIÓN:** ± Trendelemburg ± Lateralización ± IOT.

NO VENTILAR hasta haber aspirado.

2º **Valorar continuar la cirugía:** “riesgo vs beneficio”.
Según urgencia, SaO₂, Complianza, respuesta a BD, PEEP...

3º **Lavado con broncoscopia:** Eliminar el contenido.
Realizar cultivo.

4.3. Tratamiento tras la broncoaspiración

No tratar de diferenciar la patología → ¡TRATARLA!

- Tratamiento de soporte:

- O₂ humidificado y Broncodilatadores

- Ventilación protectora: [Beck-Schrimmer 2010 \(3\)](#)

- V_t 6 mL/Kg
- P_{plateau} < 30 cmH₂O

- Antibioticoterapia: [Gon Son 2017 \(5\)](#)

- **NO SE RECOMIENDA** (de inicio).
- **72,4%** tto profiláctico: Cefalosporina 3^aG (\pm **Clindamicina**).
- Tto vs **anaerobios**: enf periodontal severa, neumonía necrotizante, absceso pulmonar.

- Corticoterapia: [Beck-Schrimmer 2010 \(3\)](#)

- **NO SE RECOMIENDA**
- Prolonga estancia en UCI (con misma morbimortalidad), incrementa neumonías por BGN.



5. Conclusiones

1) Identificación de FR y objetivación ecográfica.

Qx urgente, obstrucción intestinal, cirugía esofágica/estómago previa, hernia de hiato.

2) Manejo de vía aérea mediante IOT (~~LMA~~).

3) Valorar retrasar Qx y/o Profilaxis Farmacológica

4) Valorar RSI / IOT despierto

5) RSI: + Sellick + Posición (~~supino~~) ± SNG

6) BA: aspiración + asegurar VA + broncoscopia

7) BA → Neumonitis (+f)

→ Neumonía

~~Corticoides~~

¿ATB amplio espectro?

6. Bibliografía

1. Landreau B, Odin I, Nathan N. Inhalation gastrique : épidémiologie et facteurs de risque. *Ann Fr Anesth Reanim* [Internet]. 2009 Mar;28(3):206–10. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0750765809000707>
2. E. Borsari T, A. Hilmi I, Sakai T. Perioperative pulmonary aspiration of patients who have had an esophagectomy with a gastric pull-up: the value of preoperative computed tomography of the neck. *J Clin Anesth*. 2011;23:130–3.
3. Beck-Schimmer B, Bonvini JM. Bronchoaspiration: incidence, consequences and management. *Eur J Anaesthesiol* [Internet]. 2011 Feb;28(2):78–84. Available from: <http://journals.lww.com/00003643-201102000-00003>
4. Dupont G, Gavory J, Lambert P, Tsekouras N, Barbe N, Presles E, et al. Ultrasonographic gastric volume before unplanned surgery. *Anaesthesia* [Internet]. 2017 Sep;72(9):1112–6. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/anae.13963>
5. Son YG, Shin J, Ryu HG. Pneumonitis and pneumonia after aspiration. *J Dent Anesth Pain Med* [Internet]. 2017;17(1):1. Available from: <https://jdapm.org/DOIx.php?id=10.17245/jdapm.2017.17.1.1>
6. Presta M V., Bhavani SS, Abdelmalak BB. Nil per os guidelines: what is changing, what is not, and what should? *Minerva Anesthesiol* [Internet]. 2018 Dec;84(12):1413–9. Available from: <https://www.minervamedica.it/index2.php?show=R02Y2018N12A1413>
7. Broadnax JP, Segal BS. Perioperative pulmonary aspiration prophylaxis. In: Vacanti CA, Sikka P, Urman R, Segal BS, editors. *Essential Clinical Anesthesia* [Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; p. 261–2. Available from: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/9780511842306%23c72020-2740/type/book_part
8. Fawcett WJ, Thomas M. Pre-operative fasting in adults and children: clinical practice and guidelines. *Anaesthesia* [Internet]. 2019 Jan;74(1):83–8. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/anae.14500>
9. Charlesworth M, Wiles MD. Pre-operative gastric ultrasound - should we look inside Schrödinger's gut? *Anaesthesia* [Internet]. 2019 Jan;74(1):109–12. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/anae.14516>
10. Zdravkovic M, Berger-Estilita J, Sorbello M, Hagberg CA. An international survey about rapid sequence intubation of 10,003 anaesthetists and 16 airway experts. *Anaesthesia* [Internet]. 2020 Mar;75(3):313–22. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/anae.14867>
11. Eltorai AS. Periprocedural pulmonary aspiration: An analysis of medical malpractice cases and alleged causative factors. *J Eval Clin Pract* [Internet]. 2019 Oct 12;25(5):739–43. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jep.13086>
12. Gola W, Domagała M, Cugowski A. Ultrasonograficzna ocena wypełnienia żołądka a ryzyko aspiracji treści pokarmowej w okresie okołoooperacyjnym. *Anestezjol Intens Ter* [Internet]. 2018 Oct 31;50(4):297–302. Available from: <https://www.termedia.pl/Ultrasound-assessment-of-gastric-emptying-and-the-risk-of-aspiration-of-gastric-contents-in-the-perioperative-period,118,38016,1,1.html>
13. Nason KS. Acute Intraoperative Pulmonary Aspiration. *Thorac Surg Clin* [Internet]. 2015 Aug;25(3):301–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1547412715000304>

14. Zdravkovic M, Rice MJ, Brull SJ. The Clinical Use of Cricoid Pressure. *Anesth Analg* [Internet]. 2019 Aug 6; Publish Ahead of Print. Available from: <https://journals.lww.com/00000539-900000000-96030>
15. Catalá J, Alonso D, Delgado C, Rubio R. Estudio LEOPOLD. 2020.
16. Van de Putte P, Vernieuwe L, Bouchez S. Point-of-care ultrasound in pregnancy. *Curr Opin Anaesthesiol* [Internet]. 2020 Jun;33(3):277–83. Available from: <http://journals.lww.com/10.1097/ACO.0000000000000846>
17. Zieleskiewicz L, Bouvet L, Einav S, Duclos G, Leone M. Diagnostic point-of-care ultrasound: applications in obstetric anaesthetic management. *Anaesthesia* [Internet]. 2018 Oct 26;73(10):1265–79. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/anae.14354>
18. Perlas A, Van de Putte P, Bouvet L. Gastric UltraSound [Internet]. 2020. Available from: <https://gastricultrasound.org/>
19. Fang X, Xiao Q, Xie Q, Liao R, Zhu T, Li S, et al. General Anesthesia with the Use of SUPREME Laryngeal Mask Airway for Emergency Cesarean delivery: A Retrospective Analysis of 1039 Parturients. *Sci Rep* [Internet]. 2018 Dec 30;8(1):13098. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41598-018-31581-5>
20. Estime SR, Kuza CM. Trauma Airway Management. *Anesthesiol Clin* [Internet]. 2019 Mar;37(1):33–50. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1932227518300892>
21. Hubert S, Raucoules-Aimé M. Preoxigenación en anestesia. *EMC - Anestesia-Reanimación* [Internet]. 2016 Aug;42(3):1–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1280470316792735>
22. González Echevarría C, Domínguez Bronchal MJ. Presión cricoidea o Sellick, ¿pasado o futuro de una maniobra cuestionada poco evaluada? *Rev electrónica AnestesiaR*. 2020;12(7).
23. Birenbaum A, Hajage D, Roche S, Ntouba A, Eurin M, Cuvillon P, et al. Effect of Cricoid Pressure Compared With a Sham Procedure in the Rapid Sequence Induction of Anesthesia: The IRIS Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg* [Internet]. 2019;154(1):9–17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30347104>
24. Martínez Hurtado E, Mariscal Flores M, López Coloma R, Sánchez Merchante M. Dispositivo de retroalimentación táctil para la aplicación de la maniobra de Sellick [Internet]. *AnestesiaR, Vía Aérea*. 2015. Available from: <https://anestesia.org/2015/dispositivo-de-retroalimentacion-tactil-para-la-aplicacion-de-la-maniobra-de-sellick/>
25. Allman KG. The effect of cricoid pressure application on airway patency. *J Clin Anesth* [Internet]. 1995 May;7(3):197–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0952818094000489>
26. Salem MR, Khorasani A, Saatee S, Crystal GJ, El-Orbany M. Gastric Tubes and Airway Management in Patients at Risk of Aspiration. *Anesth Analg* [Internet]. 2014 Mar;118(3):569–79. Available from: <http://journals.lww.com/00000539-201403000-00015>

WINTER
COVID
IS COMING

