



Sociedad Argentina de Pediatría
Dirección de Congresos y Eventos
Comité Nacional de Medicina Interna Pediátrica



1° Congreso Argentino de Medicina Interna Pediátrica

**“Medicina Interna Pediátrica:
La atención centrada en el paciente”**

INGESTA DE CAUSTICOS Y CUERPOS EXTRAÑOS

Laura Busquet

Htal de Pediatría S.A.M.I.C

“Prof Dr. Juan P. Garrahan”

2, 3 y 4 de noviembre de 2016



INGESTA DE CAUSTICOS





CAUSTICO

Sustancia que quema y destruye los tejidos orgánicos
Patología potencialmente grave: mortalidad 1- 4 %

POBLACION DE RIESGO

Accidental: < 5 años
Intencional (maltrato), suicidio (adolescentes)
EEUU 5000 casos/año



ALCALIS

- Hidróxido de sodio (soda cáustica)
- Dióxido de potasio
- Hidróxido de amonio (amoníaco)
- Hipoclorito de sodio (lavandina)
- Hipoclorito cálcico
- Carbonato sódico
- Perborato sódico



MAYORÍA

ACIDOS

- Clorhídrico
- Sulfúrico
- Nítrico
- Peróxido de hidrógeno



RAPIDO RECHAZO



**1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA
INGESTA DE CAUSTICOS**



TIPO DE AGENTE	COMPONENTE QUIMICO
ALCALI	
Productos de limpieza doméstica	Cloruro e hidróxido de amonio
Productos de limpieza inodoro	Cloruro de amonio
Cosméticos y jabones	Hidróxido sódico/ potásico
Destapacañerías	Hidróxido sódico/ hipoclorito sódico
Pilas botón	Hidróxido sódico/ potásico
ACIDO	
Productos limpieza inodoro	Acido clorhídrico, ac. sulfúrico
Productos antioxidantes	Acido clorhídrico, Sulfúrico
Líquido de baterías	Acido sulfúrico
Tinturas	Acido nítrico
Disolvente de pinturas	Acido acético



1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA

INGESTA DE CAUSTICOS



- Puede afectar desde boca a duodeno.

- **Lesión depende:**

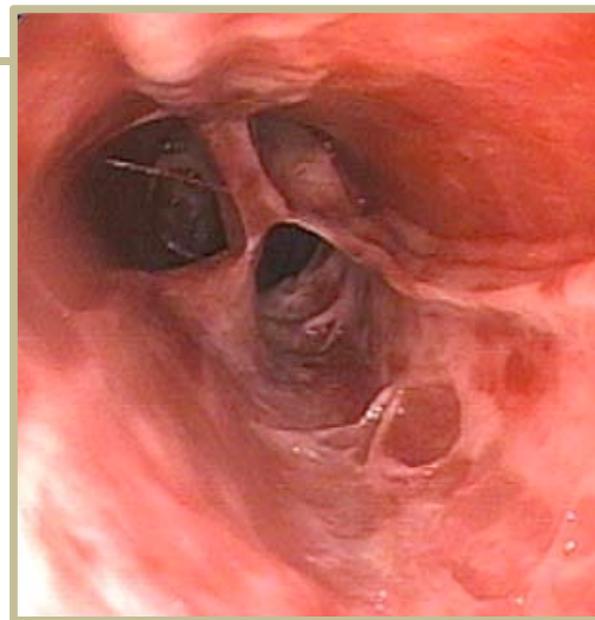
Compuesto ingerido

Cantidad

Concentración

Tiempo de contacto

Forma comercial





INGESTA DE ALCALIS

- pH igual > 12  Compromiso esofágico
- A los pocos segundos: **NECROSIS DE LIQUEFACCIÓN** : puede afectar toda la pared
- Luego de días: TROMBOSIS DE VASOS SUBMUCOSOS, NECROSIS CELULAR, INFILTRACIÓN SUBMUCOSA, SAPONIFICACIÓN DE LA MUCOSA, SUBMUCOSA Y MUSCULAR



DENUDACIÓN DE LA MUCOSA



INGESTA DE ALCALIS

- Luego  FASE DE GRANULACIÓN
- A partir de la 3°- 4° semana  FIBROSIS





COMPROMISO SEGÚN FORMA COMERCIAL

Agentes sólidos

Mucosa orofaríngea y esofágica superior.

Quemaduras profundas



Agentes líquidos

Tránsito rápido

Zonas de menor calibre fisiológico.

Mayor contacto.

Lesión depende del tiempo de contacto.





INGESTA DE ACIDOS

- pH < 4
- **NECROSIS POR COAGULACIÓN**

Escara firme  dificulta la penetración.

Depende de la concentración

Menor lesión esofágica ?



MANEJO INICIAL

- Anamnesis
- Muestra del producto ingerido.
- Imágenes.
- Laboratorio.
- Endoscopía Digestiva





MANEJO INICIAL

- Asintomático
- Con o sin lesiones en boca (8-20% comp.esof.)
- Dolor, odinofagia
- Sialorrea
- Estridor, dificultad respiratoria (38% / 8% ARM)
- Vómitos, dolor abdominal, hemorragia digestiva
- Perforación: dolor retroesternal, enfisema, shock.
(hasta 2 semanas postingesta)





MANEJO INICIAL

- Asegurar vía aérea/ estabilidad hemodinámica.
- Laboratorio
- Rx toraco- abdominal: neumomediastino
neumoperitoneo
- TAC: compromiso transmural y extensión de necrosis





- Leucocitosis ($> 20000 /\text{mm}^3$)
- PCR acelerada
- Ph < 7.22
- EB -12



MAL PRONÓSTICO





MANEJO INICIAL

INDUCIR EL VOMITO

AGENTES NEUTRALIZANTES

SNG A CIEGAS

LAVADOS GASTRICOS

NO HACER!!





ENDOSCOPIA DIGESTIVA

- Entre 12 – 48 hs de la ingesta del cáustico
- No antes de las 12 horas (estabilización del paciente; complicaciones: perforación)
- No más de 72 hs.: esófago más friable
- VEDA completa (hasta duodeno)
- **OBJETIVO:**

PRONÓSTICO

SNG

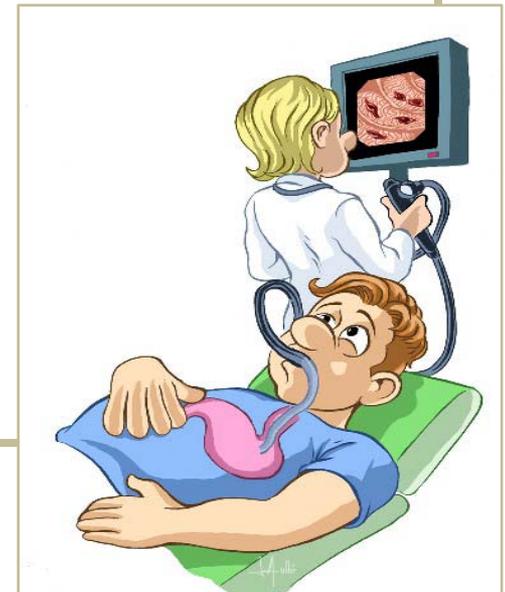


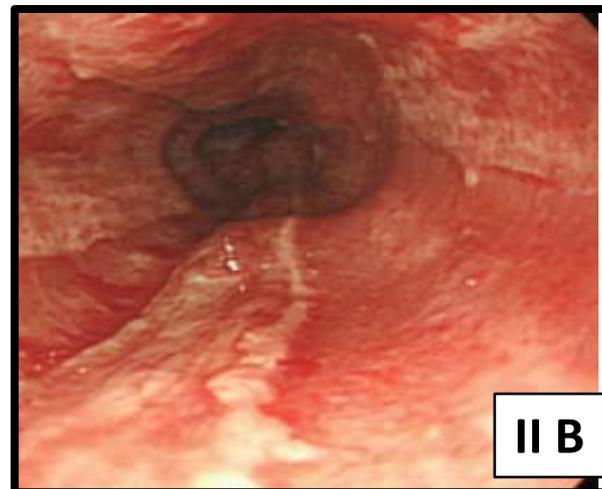
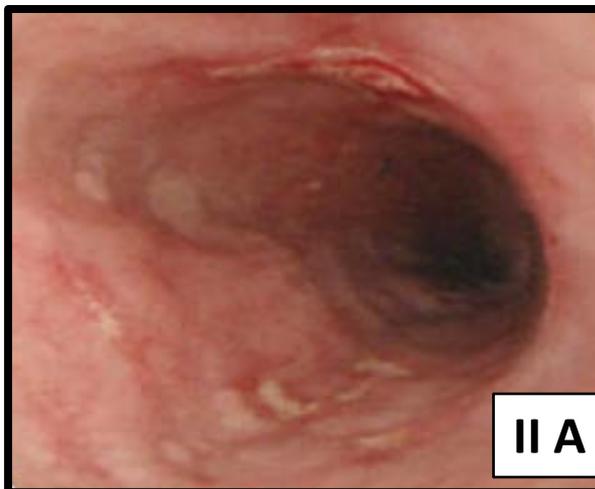
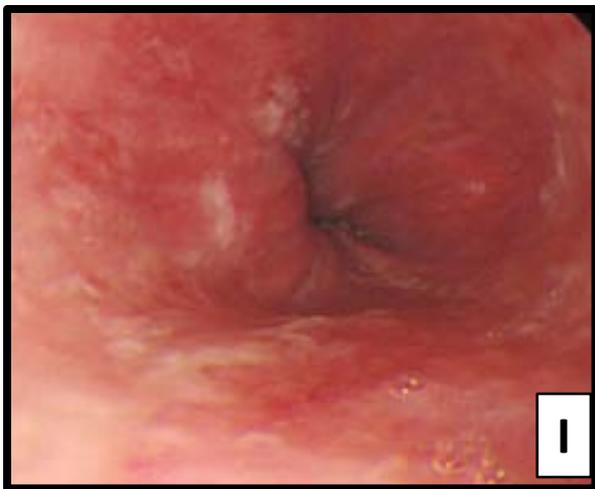


Tabla II. Clasificación endoscópica de esofagitis por cáusticos (clasificación de Zargar)

Grado	Hallazgos endoscópicos	Pronóstico
0	Mucosa normal	
I	Edema e hiperemia de la mucosa	Sin morbilidad significativa ni secuelas tardías
Ila	Exudados, erosiones y úlceras superficiales, hemorragias	Sin morbilidad significativa ni secuelas tardías
Ilb	Úlceras profundas o circunferenciales	Riesgo de estenosis esofágica del 70-100%
IIla	Pequeñas áreas aisladas de necrosis	
IIlb	Extensas áreas de necrosis	Alta morbi-mortalidad ($\geq 65\%$)



1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA
INGESTA DE CAUSTICOS



CALSIFICACION ENDOSCOPICA DE ZARGAR



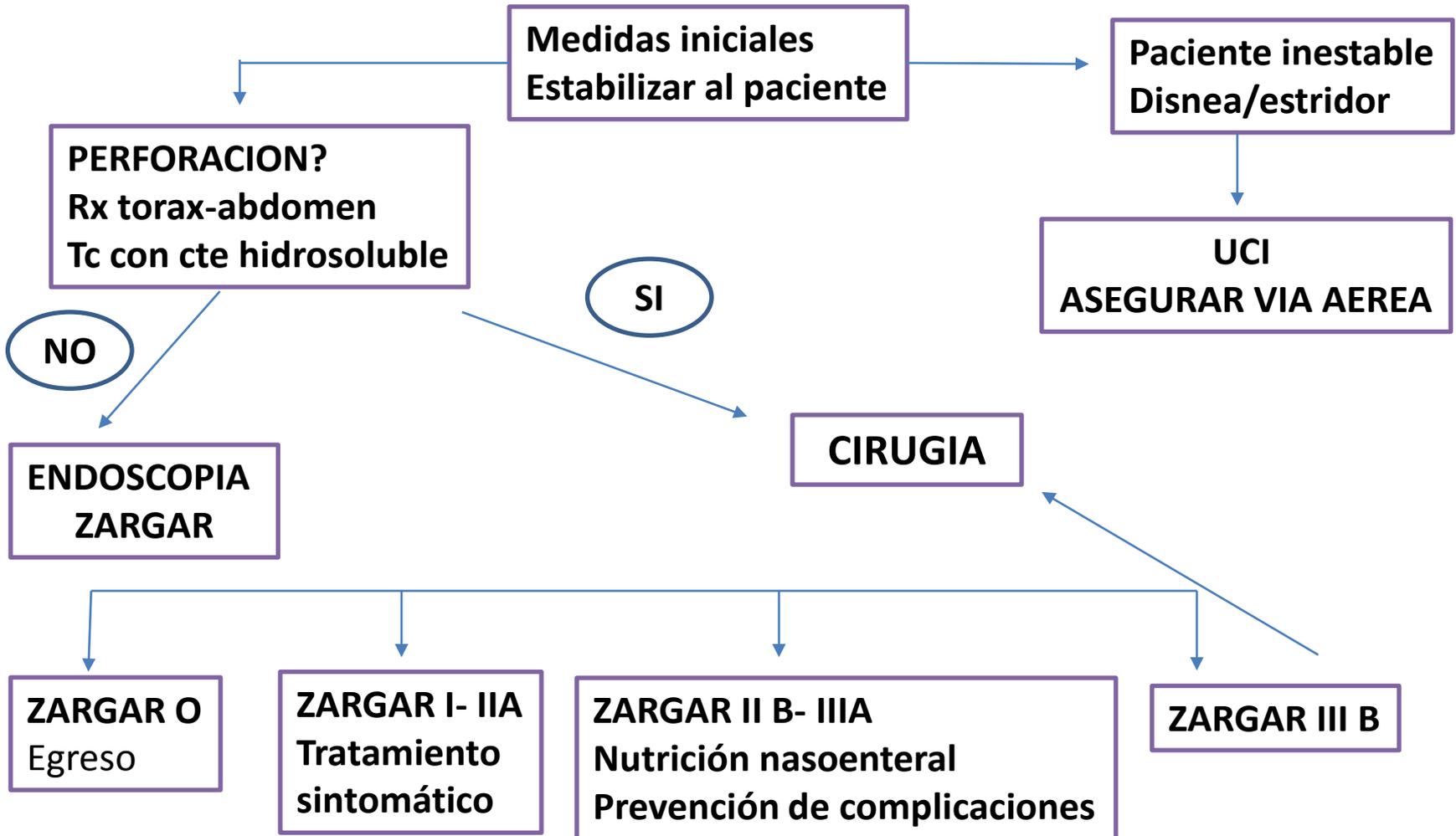


1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA

INGESTA DE CAUSTICOS



ALGORITMO INGESTA DE CAUSTICOS





Antibióticos: reducen la infección mural y formación posterior de tejido de granulación (disminuye incidencia de estenosis) (flora bucal)

Corticoides

Inhiben la fibrogénesis.
Discutido, inicio temprano
Mayor riesgo de infección y perforación
Grado IIb
Alcalis
Dexametasona 1 mg/kg/día



Caustic injury of the upper gastrointestinal tract: A comprehensive review. *World J Gastroenterol* 2013 7;19 (25)

Evaluation and Manegement of Caustic Injuries from Ingestion of Acid or Alkaline Substances. *Clin Endosc* 2014;47

High Doses of Methylprednisolone in the Management of Caustic Esophageal Burns. *Pediatrics* 2014. Vol 133: 6.



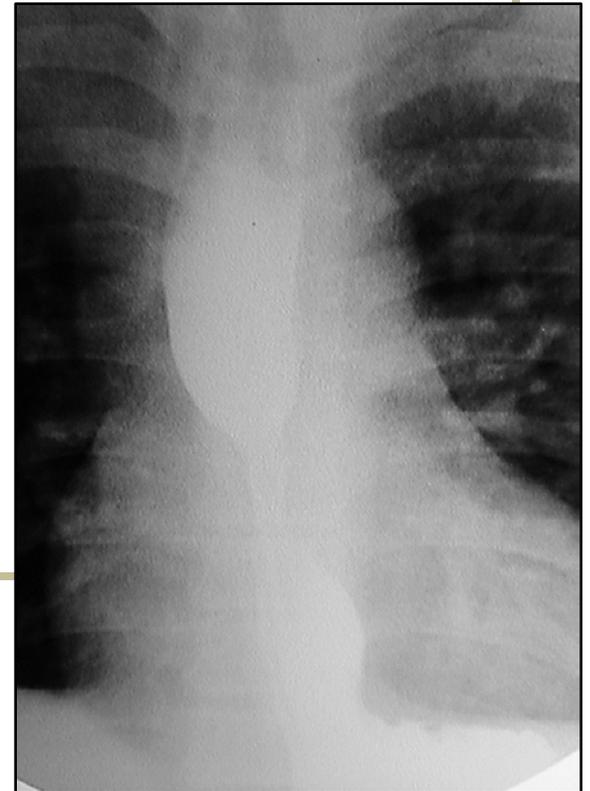
INHIBIDORES DE BOMBA DE PROTONES

- Alta frecuencia de RGE.
- Compromiso del esfínter esofágico inferior.
- Motilidad: contracciones de baja amplitud y no peristálticas.
- El RGE facilita y perpetúa las estenosis.



COMPLICACIONES A LARGO PLAZO DE LA INGESTA DE CAUSTICOS

- Estenosis esofágica
- Estenosis pilórica (5%)
- Alteraciones de la motilidad esofágica
- Acortamiento esofágico – Hernia hiatal
- Alteración del EEI
- RGE
- Carcinoma esofágico (X 1000 - 3000)
2 – 30% de 1 a 3 décadas





COMPLICACIONES A LARGO PLAZO DE LA INGESTA DE CAUSTICOS

Estenosis esofágica

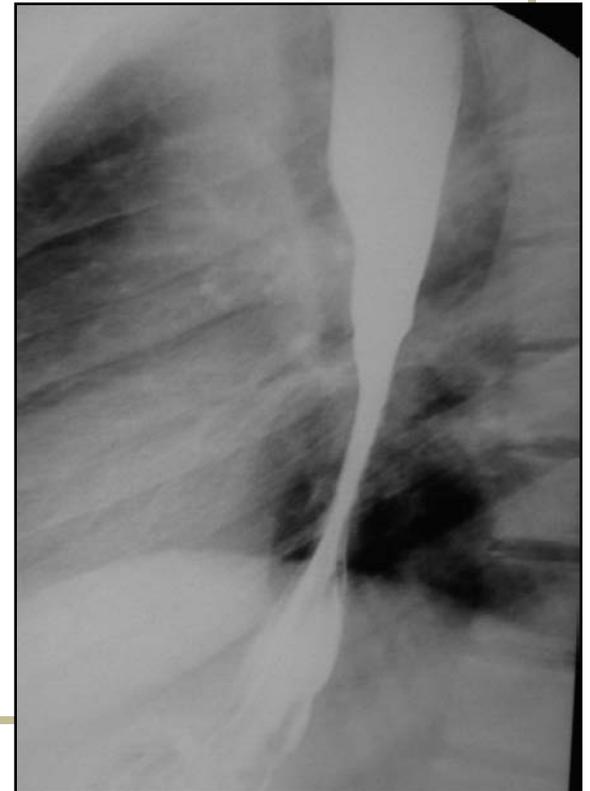
3° - 4° semana: esofagograma

Omeprazol

Tratamiento

dilataciones neumáticas
dilataciones rígidas
tutores esofágicos
CTC sistémico y/o intralesional
Cirugía

Complicación: perforación (0.4-32%)





INGESTA DE CUERPO EXTRAÑO





CUERPOS EXTRAÑOS

Objetos, alimentarios o no, que se ingieren por la boca, la mayoría de las veces en forma accidental, y que son susceptibles de producir lesiones o complicaciones, en especial en el tracto digestivo alto.

POBLACION DE RIESGO

- 80% en edad pediátrica (6 m- 6 años)
- Pacientes psiquiátricos.
- Deficientes mentales.
- Alcohólicos.
- Presidarios.



1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA
INGESTA DE CUERPO EXTRAÑO



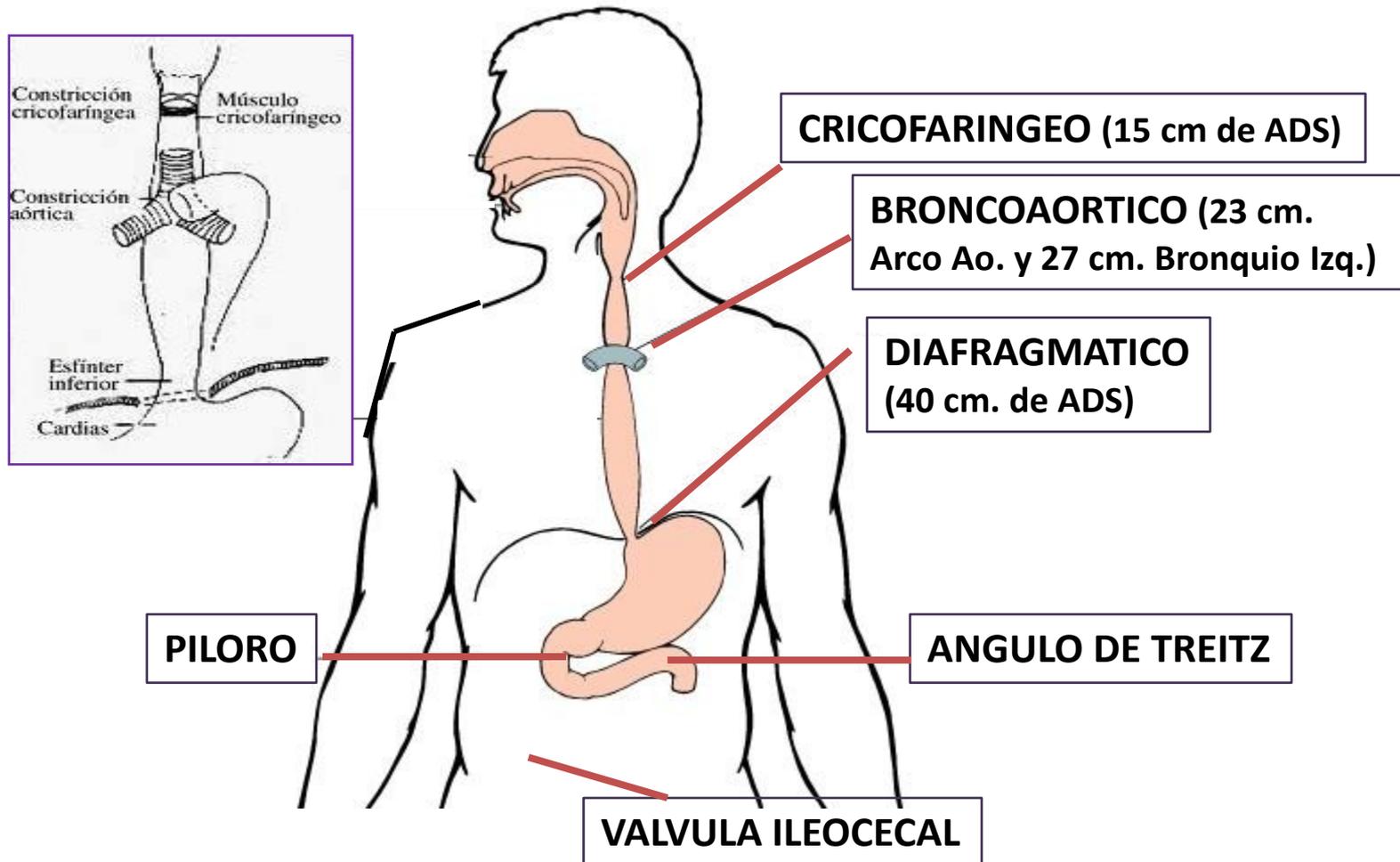
- **80- 90% de los CE ingeridos, pasan espontáneamente.**
- **10- 20% es necesaria intervención endoscópica.**
- **1% intervención quirúrgica.**
- **La mortalidad es baja.**
- **Incidencia de complicaciones varía de 0,08% a 35 %**

La impactación, perforación u obstrucción en general ocurre en angulaciones o estrechamientos anatómicos del tracto GI.

Pacientes con cirugías previas o malformaciones congénitas tienen mayor riesgo.



SITIOS DE MAYOR RIESGO DE IMPACTACION Y COMPLICACIONES DE LOS CE





EVALUACION DEL PACIENTE

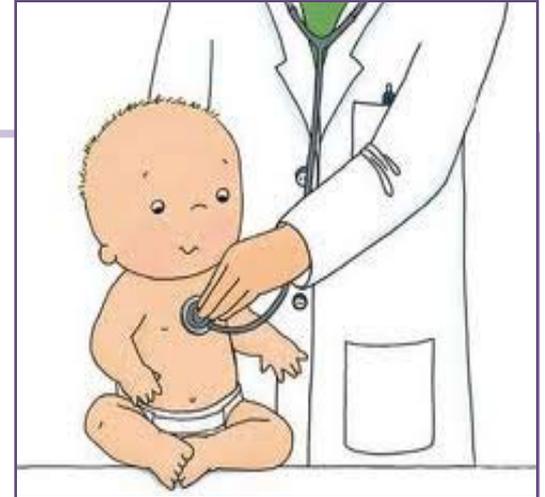
1) **ANAMNESIS:** Data de la ingesta, maniobras previas, alteraciones anatómicas.

2) **LOCALIZACION:**

En los niños tienden a ubicarse en EES (75%)

En adultos en EEI (70%)

Adultos y niños mayores pueden referir la ingesta y localizar molestias (aunque no siempre hay correlación con el sitio de impactación)





EVALUACION DEL PACIENTE

3) CARACTERISTICAS DEL CE:

- Forma y superficie.
- Tamaño.
- Toxicidad: Pilas (mercurio) o elementos de plomo.
- Capacidad de generar electricidad (pilas)
- Capacidad de generar daño mecánico (imanes con objetos metálicos)
- Cantidad.

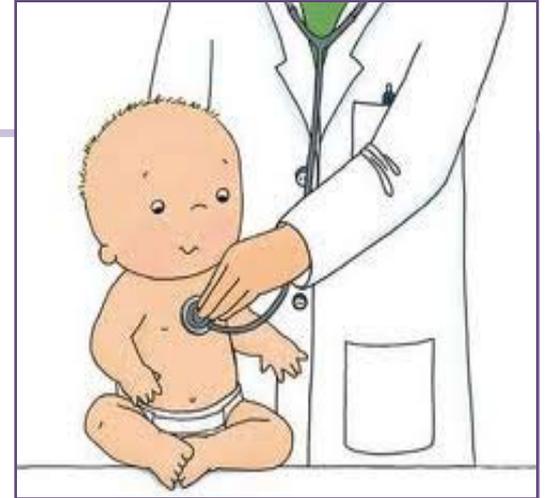




EVALUACION DEL PACIENTE

4) SINTOMAS:

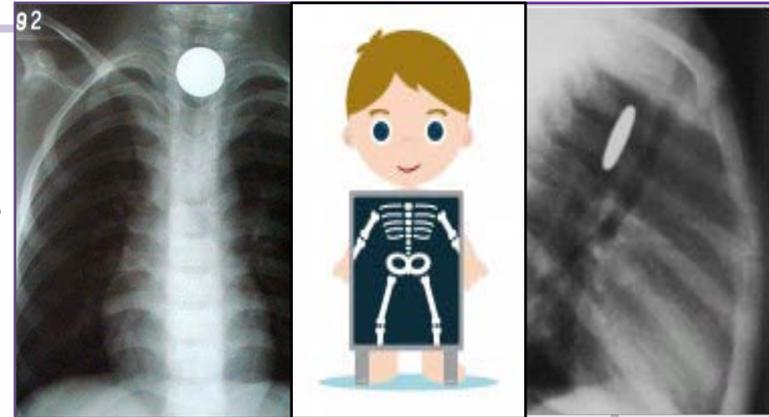
- Asintomático.
- Odinofagia o disfagia.
- Rechazo del alimento.
- Vómitos.
- Dificultad respiratoria.
- Babeo, sialorrea (con o sin sangre).
- Estridor respiratorio.
- Sensación de asfixia.
- Fiebre, taquipnea, enfisema subcutáneo (perforación)
- Hematemesis (raro/ fístula Ao-esofágica)
- Sme pilórico.
- Obstrucción intestinal.





EVALUACION RADIOLOGICA

- **Rx de cuello, tórax y abdomen** con proyección anteroposterior y lateral.
- Suelen localizarse en el plano frontal (en tráquea sagital)

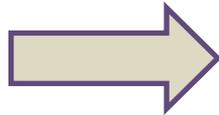


- **Evaluar:** localización, tipo, tamaño y número.
Aire en mediastino, subdiafragmático o enfisema subcutáneo.
Densificación circundante.
- Hasta 65% pueden ser radiopacos. (No suelen verse: Huesos pequeños, vidrio, plástico, madera y metálicos pequeños)



EVALUACION RADIOLOGICA

- **Estudios contrastados NO:**



Riesgo de aspiración

Por si hubiese perforación

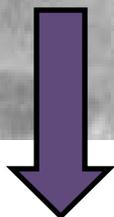
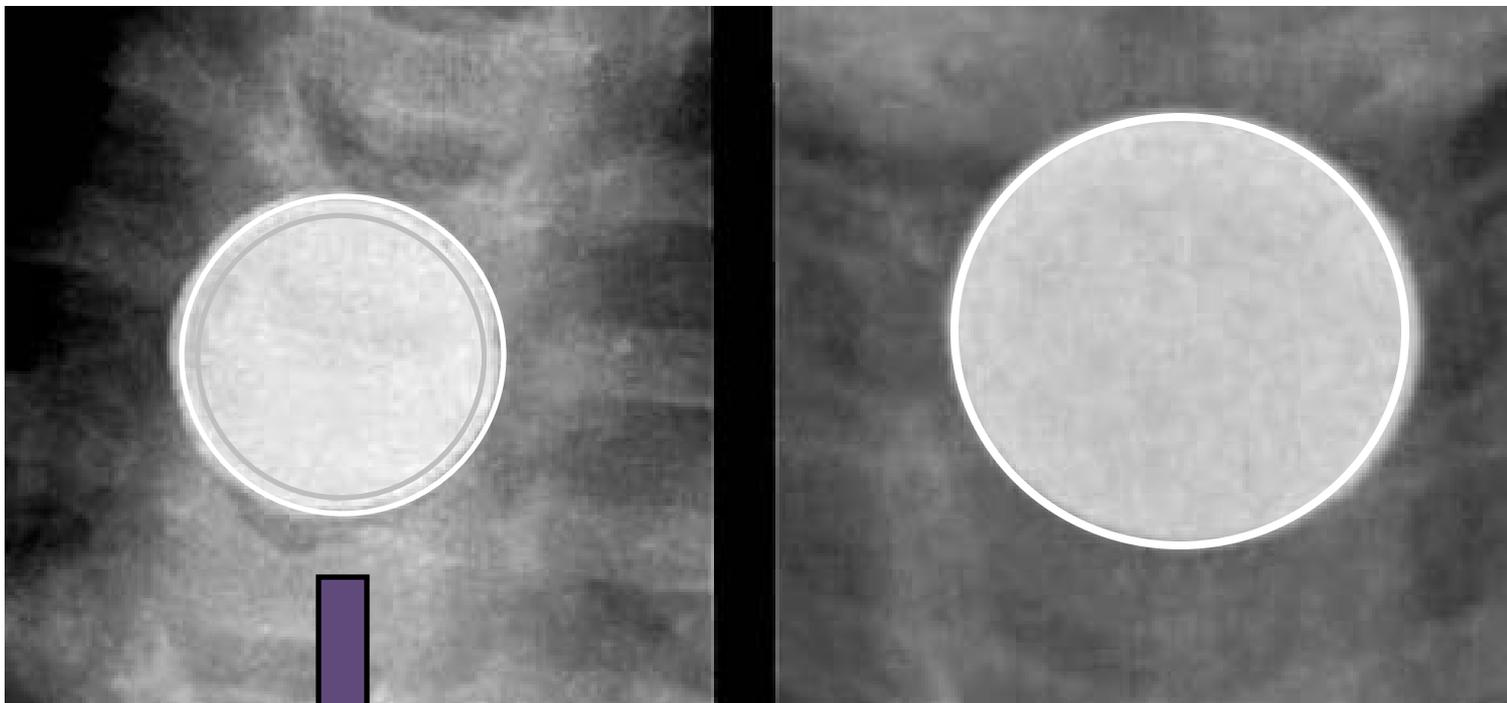
Puede entorpecer estudio endoscópico.



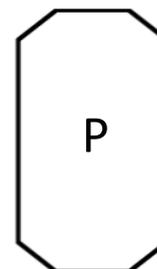
- TAC: podría ser de utilidad. No permite evaluar objetos radiolúcidos.
- Ante la sospecha y persistencia de los síntomas se debe realizar endoscopía aunque la Rx sea negativa.
- Si se sospecha impactación alimentaria no complicada se puede realizar VEDA sin Rx previa.



PILA BOTON O MONEDA?



DOBLE ANILLO O HALO



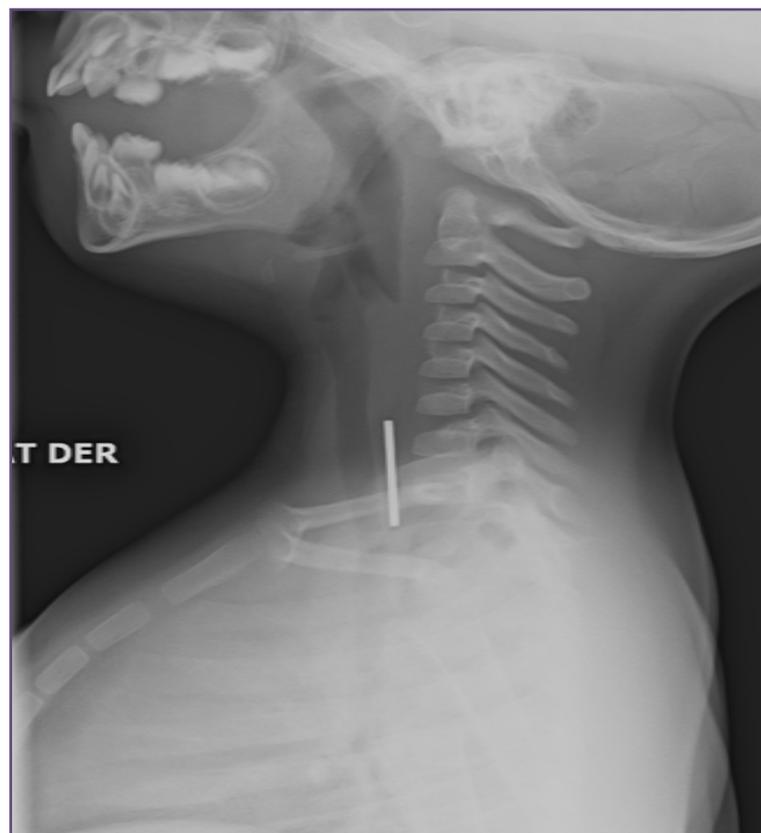
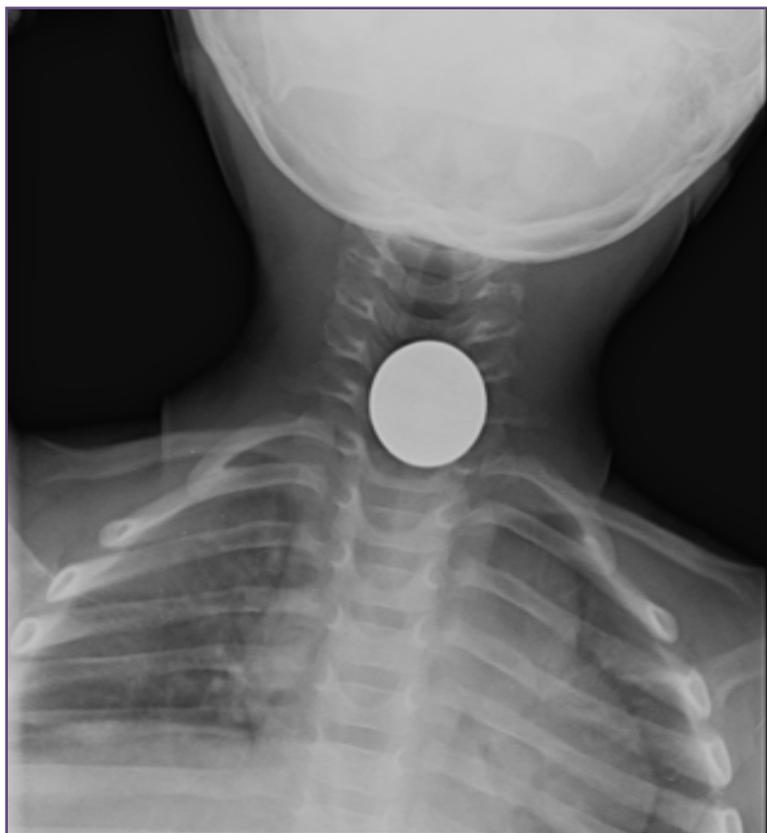


PILA BOTON EN ESOFAGO





MONEDA EN ESOFAGO





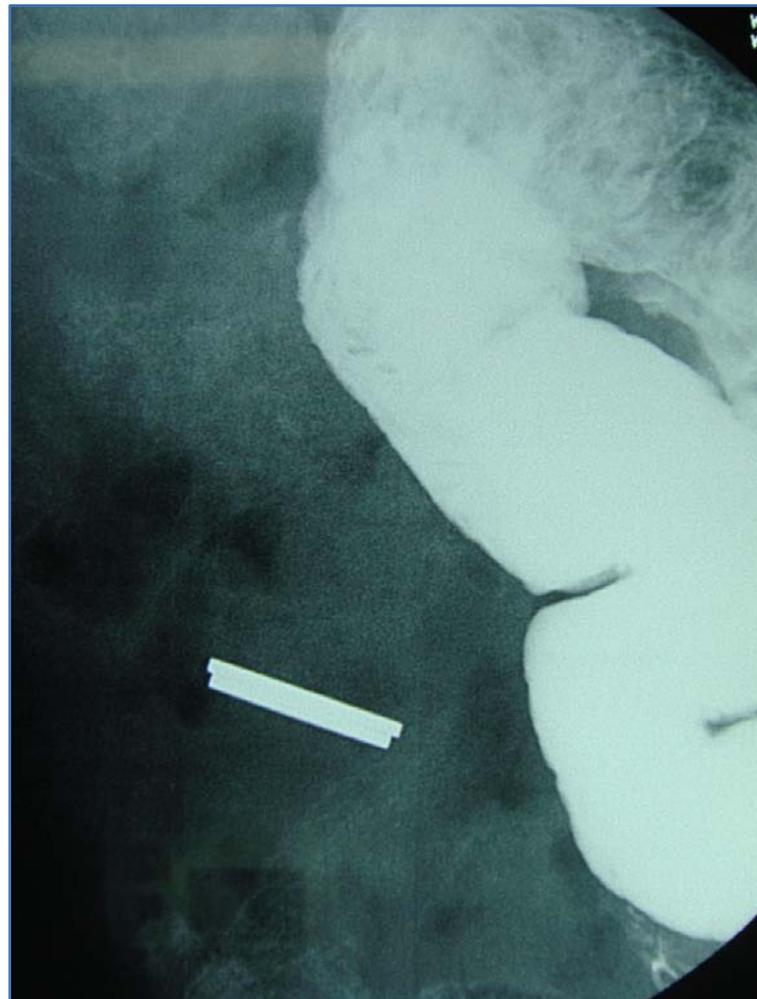
HUESO DE POLLO





1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA

INGESTA DE CUERPO EXTRAÑO





1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA



INGESTA DE CUERPO EXTRA



GUIDELINE



Management of ingested foreign bodies and food impactions

Volume 73, No. 6 : 2011 GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY

Management of Ingested Foreign Bodies in Children:
A Clinical Report of the NASPGHAN
Endoscopy Committee

JPGN • Volume 60, Number 4, April 2015



CUANDO REALIZAR LA ENDOSCOPIA



- La mayoría progresan solos (80- 90%)
- Depende de: síntomas, localización, características físicas, forma, tamaño y potencial daño químico, eléctrico o físico.
- Tiempo transcurrido desde la ingesta.
- Mal manejo de secreciones: emergencia (riesgo de aspiración)
- En esófago deberían removerse dentro de las 24 hs.
- En estómago la mayoría pasan en 4- 6 días.



1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA

INGESTA DE CUERPO EXTRAÑO



ENDOSCOPIA PARA CUERPOS EXTRAÑOS



EMERGENCIA ENDOSCOPICA

- Pacientes con obstrucción esofágica (mal manejo de secreciones)
- Pila botón en esófago
- Objetos punzantes en esófago

URGENCIA ENDOSCOPICA

- Cuerpos extraños no punzantes en esófago.
- Impactación de comida sin obstrucción completa
- Objetos punzantes en estómago y duodeno
- Objetos de más de 6 cm de largo en duodeno proximal
- Imanes al alcance del endoscopio

ENDOSCOPIA NO URGENTE

- Monedas en esófago, en asintomáticos: pueden observarse 12- 24 hs.
- Objetos en estómago con diámetro > de 2,5 cm. **(En niños > de 2 cm. y > de 3 ó 5 cm. de longitud en < o > de 1 año respectivamente)**
- Pilas botón o cilíndricas en estómago en asintomáticos pueden observarse por 48 hs.



OBJETOS CORTOS Y ROMOS

Monedas: cuerpo extraño más frecuente en pediatría.

- 2/3 en estómago al momento de realizar la RX.
- En esófago y asintomáticos, se puede esperar 12- 24 hs.
- 20- 30 % pasan espontáneamente al estómago.
- Si persisten más de 24 horas o se desconoce tiempo de ingesta se deben extraer.
- Se recomienda extraer los mayores de 20 mm. porque difícilmente pasen el píloro.





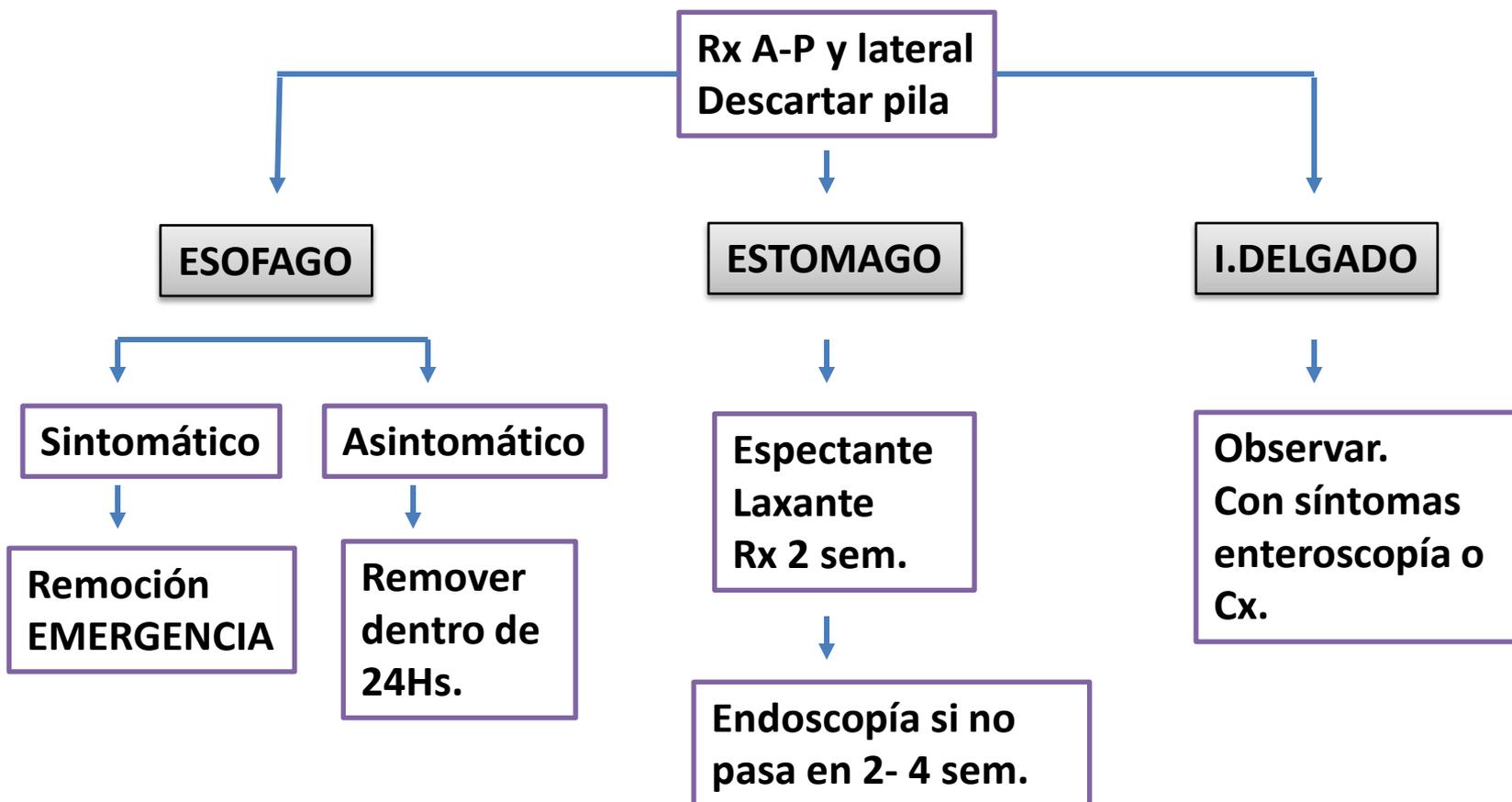
OBJETOS CORTOS Y ROMOS



- Aquellos objetos que no progresen de estómago luego de 3- 4 semanas deberían ser removidos por endoscopia.
- Debería ser considerada la cirugía en objetos en ID que no se movilizan por más de una semana y están fuera del alcance endoscópico.



ALGORITMO MANEJO INGESTA DE MONEDAS





OBJETOS PUNZANTES

- Los objetos filosos o puntiagudos (agujas, clips abiertos, alfileres, prótesis, espinas, palillos de dientes, etc) tienen riesgo de perforación de 15- 35%
- Deben ser extraídos de manera urgente aún con Rx. negativa (ya que suelen ser radiolúcidos).



Más del 50% son asintomáticos y la mayoría pasa el tubo digestivo sin inconvenientes.

Complicaciones: perforación, migración fuera del tuboGI, abscesos, peritonitis, fistulas, fistula aortoesofágica, apendicitis, penetración en hígado, pulmón, corazón, vesícula.

La región ileocecal se perfora más frecuentemente



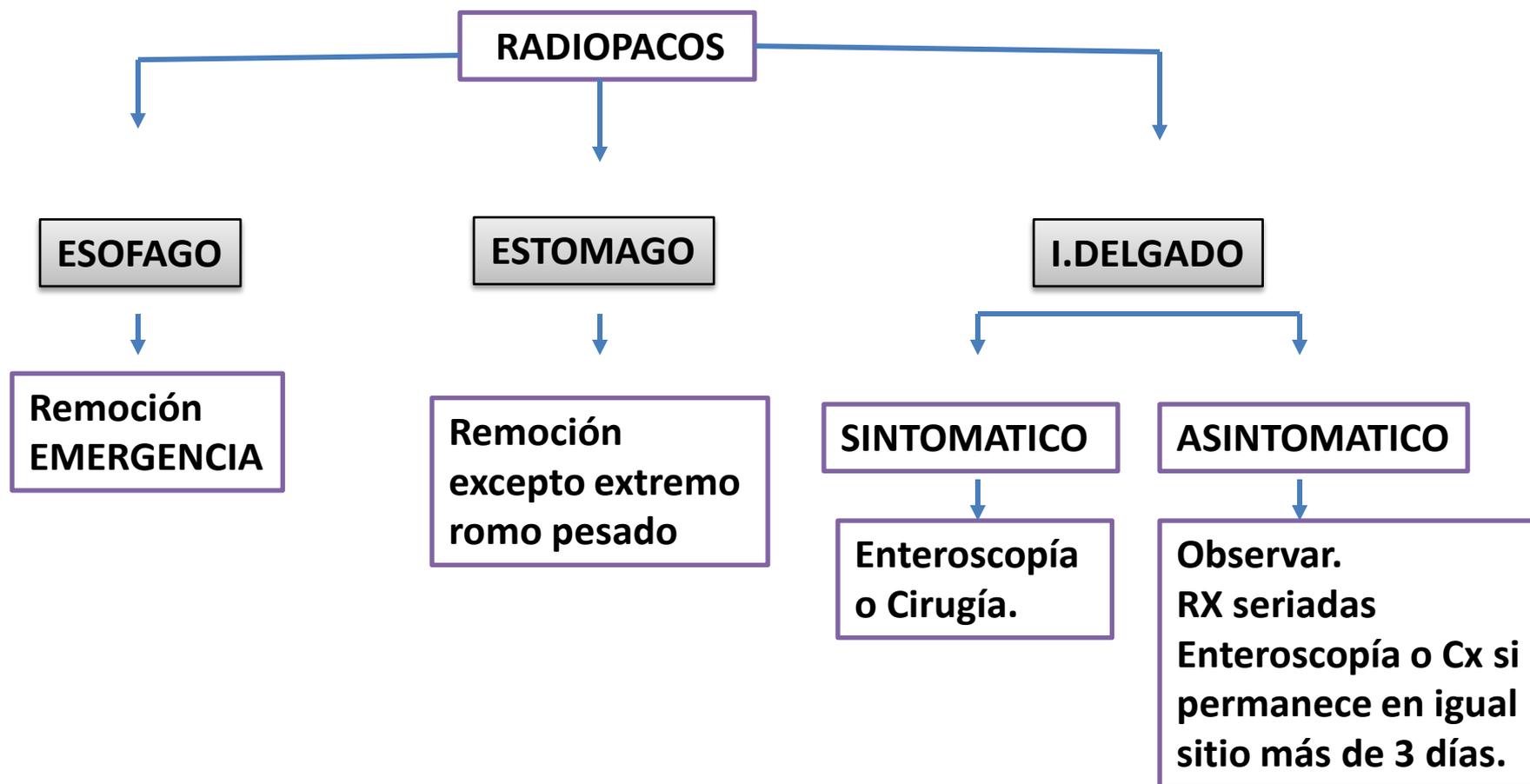
OBJETOS PUNZANTES

- En hipofaringe puede intentarse laringoscopia directa antes de la endoscopia.
- En esofago constituyen una **emergencia**.
- Deben ser extraidos de estomago y duodeno por riesgo de complicaciones.
- Si pasaron a duodeno, más allá del alcance endoscópico, Rx diaria y conducta quirúrgica si permanecen en el mismo sitio más allá de 3 días o presentan signos/síntomas de perforación/ obstrucción.





ALGORITMO OBJETOS PUNZANTES





ALGORITMO OBJETOS PUNZANTES

RADIOLUCIDOS

SINTOMATICO

Se remueven.

ASINTOMATICO

**Considerar Tc / RMN/ Eco
o Estudio contrastado**

**Evidencia de
C. extraño**

Se sacan.

**No se
encuentra**

**Observar.
Actuar según síntomas**



PILAS BOTON



- Niños (menores de 5 años)
- Complicaciones: fístula traqueoesofágica, parálisis cuerda vocales, perforación esofágica, estenosis esofágica, mediastinitis, HD, perforación gástrica y/o intestinal.
- 50% ingestas ocurren inmediatamente después de remover la PB del producto
- Porción activa de la pila consiste en el terminal negativo (zinc o litio) y terminal positivo (plata, mercurio, litio, manganeso)



PILAS BOTON



MECANISMO DE LESION

- Necrosis por presión
- Lesión por caustico / electrolitos (hidróxido de sodio o potasio)
- Quemadura eléctrica (> litio)
- Toxicidad (mercurio)

FACTORES DE RIESGO

- Tipo de batería (litio)
- Diámetro \geq 20 mm de diámetro
- Estado de carga de la pila
- Tiempo de ingesta (daño 2-4 horas, perforación 6- 8hrs)
- Numero de pilas ingeridas
- Co-ingesta de imanes



PILAS BOTON



- Luego de ser documentadas en el esófago deben ser rápidamente removidas. Es una **emergencia**.
- Si no se puede remover, puede empujarse a estómago, una vez ahí pasan sin dificultad.
- Una vez en duodeno, el 85% se eliminan dentro de las 72hs. Se siguen con RX cada 3- 4 días.



PILAS BOTON



- Aspectos controversiales
- Pila botón en estómago:
 - VEDA para determinar principalmente lesión esofágica.
 - Observación solo si:
 - ingesta menor a 2hs
 - <20mm, sin síntomas clínicos.
 - Niño mayor de 5 años.
 - Extracción si persiste en estomago mas de 48hs



PILAS BOTON

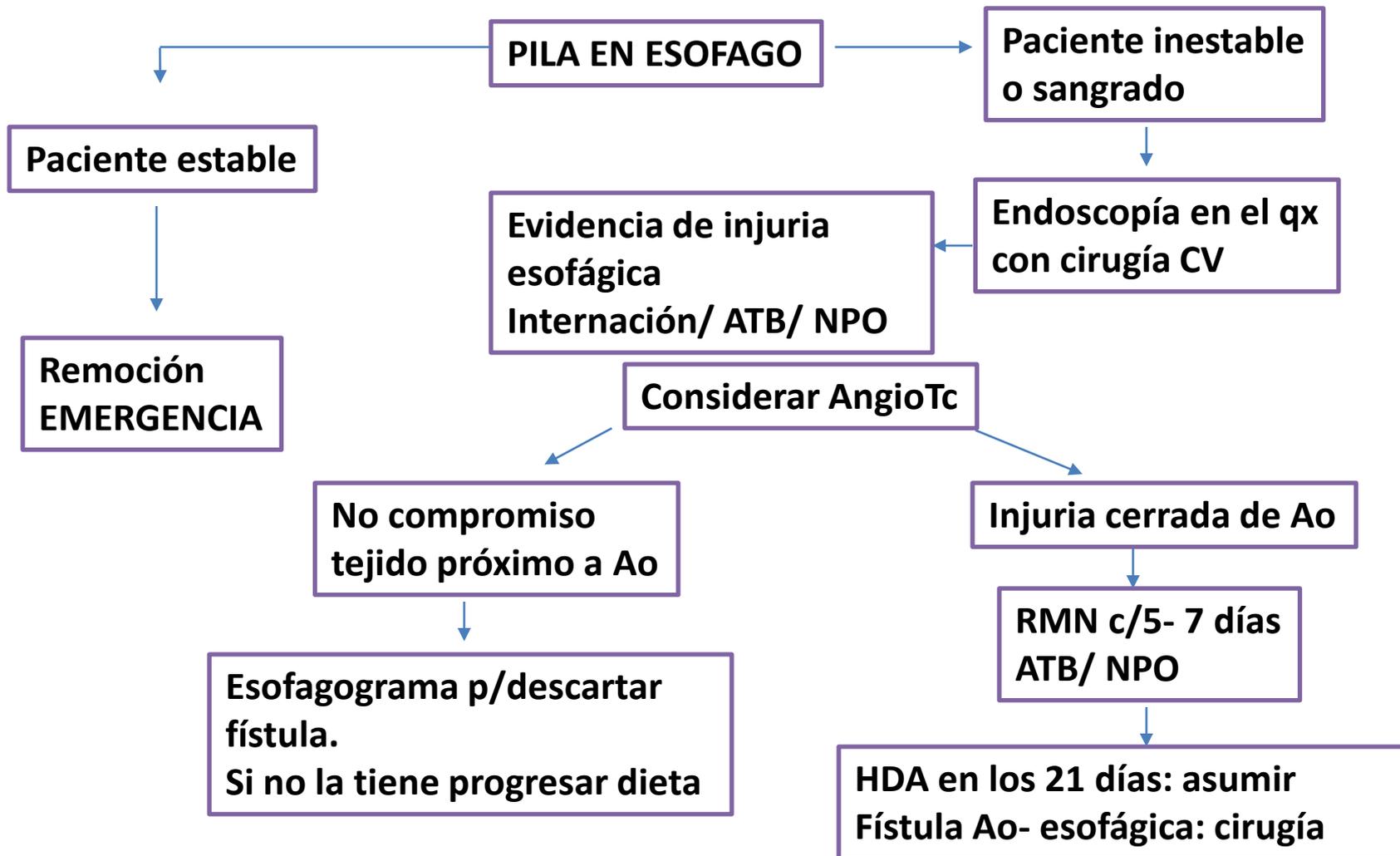


Manejo post VEDA

- Sospecha de compromiso de toda la pared esofágica: INTERNACION
- Lesión esofágica a nivel de la aorta: angioTAC o Angio reso para evaluar compromiso de la pared de la aorta
- Si hay inflamación en la intima de la aorta, se debe manejar como si tuviera fístula. (equipo cardiocirugía presente en la evaluación inicial)



ALGORITMO INGESTA DE PILA BOTON





ALGORITMO INGESTA DE PILA BOTON

**PILA EN ESTOMAGO
O DISTAL**

- Menor de 5 años
- 2 mm o más

**Endoscopia para valorar
esófago.
Si es posible sacar en 24- 48hs**

**Evidencia de injuria esofágica
Internación/ ATB/NPO
Considerar RMN o Angio tc**

**Mayor de 5 años Y/O
Pila menor 20 mm**

Observación

**Repetir RX cada 48 hs para
mayores de 20 mm
Repetir a los 10- 14 días para
menores de 20 mm**

**Endoscopia si no progresan o
tiene síntomas**



1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA
INGESTA DE CUERPO EXTRAÑO



PILA BOTON EN ESOFAGO



1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA
INGESTA DE CUERPO EXTRAÑO



LESIONES GASTRICAS POR
PILA BOTON





1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA
INGESTA DE CUERPO EXTRAÑO

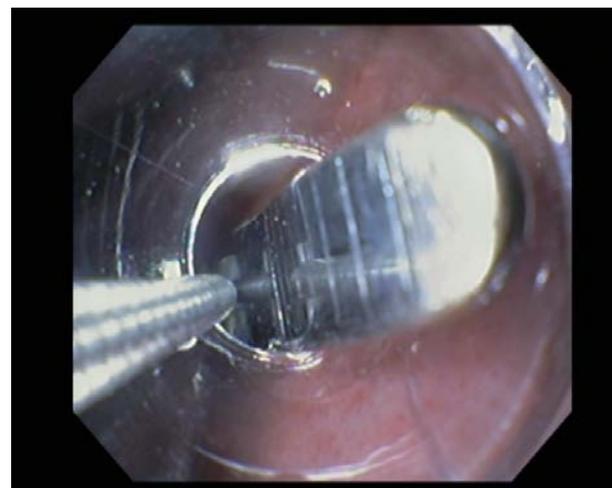
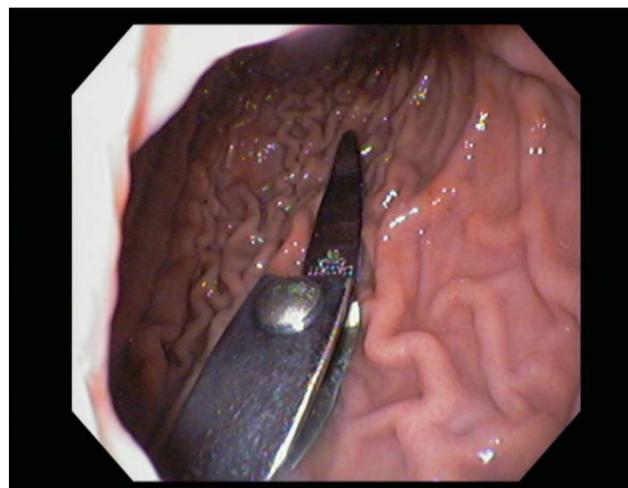


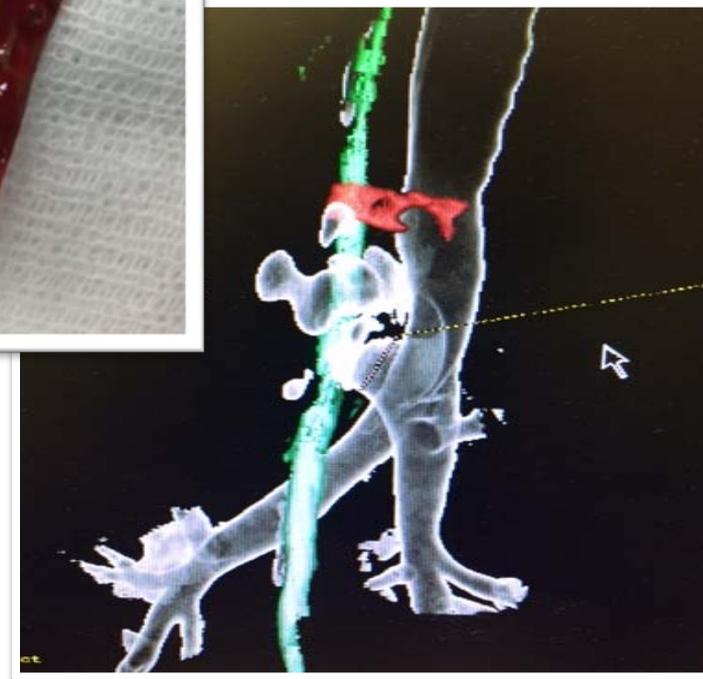
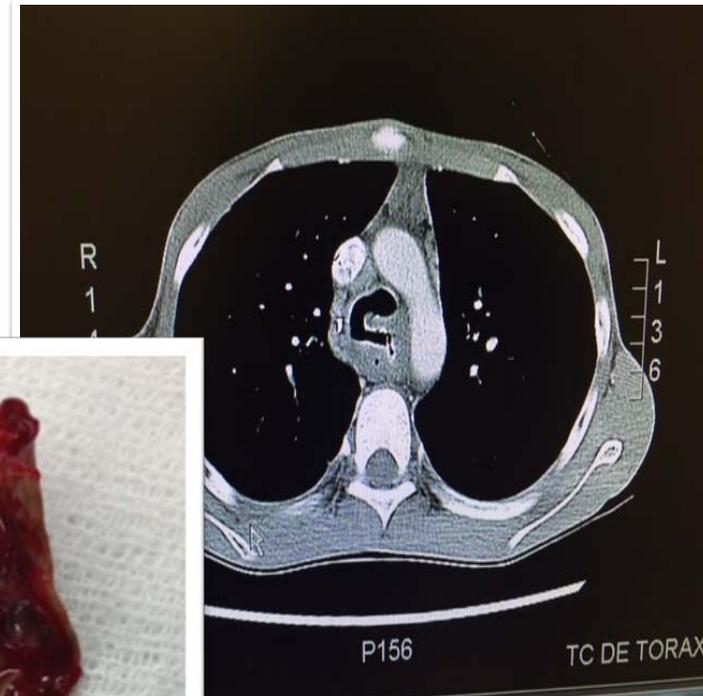
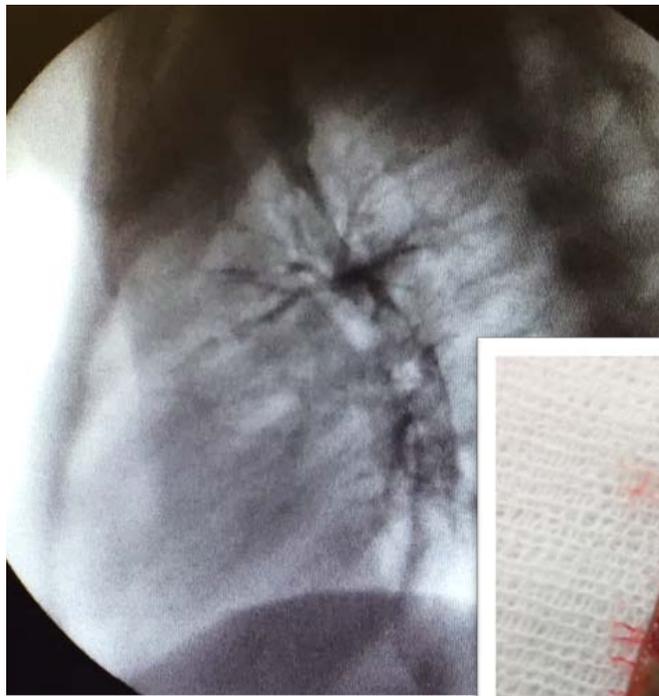
PILA CILINDRICA EN DUODENO



1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA

INGESTA DE CUERPO EXTRAÑO







1° CONGRESO ARGENTINO DE MEDICINA INTERNA PEDIATRICA
INGESTA DE CAUSTICO Y CUERPO EXTRAÑO



PREVENCION

