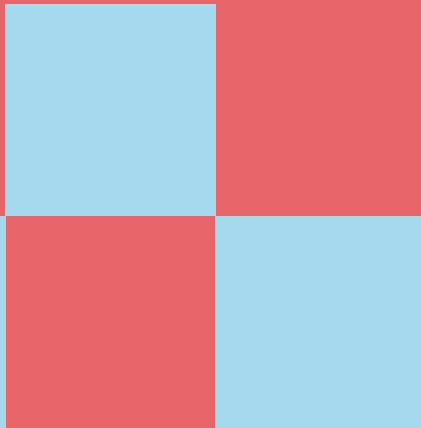


LE REFLUX GASTRO- OESOPHAGIEN DU NOURRISSON

Dr Roselyne Uwera



RGO nourrisson (<1an): plan

- Définitions/ physiopathologie
 - Régurgitations simples → RGO acide pathologique
- Diagnostic différentiel
- Démarche diagnostic
- Examens complémentaires
- Traitements non médicamenteux et médicamenteux
- Conclusions

Reflux gastro-oesophagien: définitions

- RGO simple (régurgitations): passage passif de liquide gastrique dans l'œsophage, avec ou sans extériorisation
- RGO pathologique : lorsque le reflux mène à des symptômes affectant la vie quotidienne et / ou des complications comme l'oesophagite
- RGO réfractaire: RGO pathologique qui ne répond pas à un traitement après 8 semaines
 - Continuum entre régurgitations simples et RGO acide pathologique
- Vomissements : mouvement actif, effort --> extériorisation de liquide Gastrique

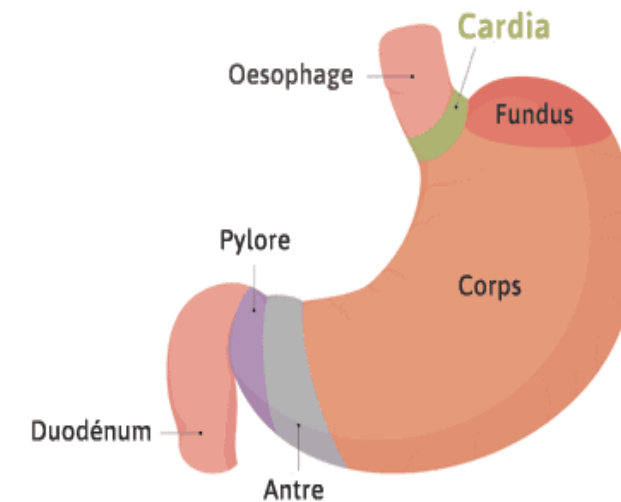
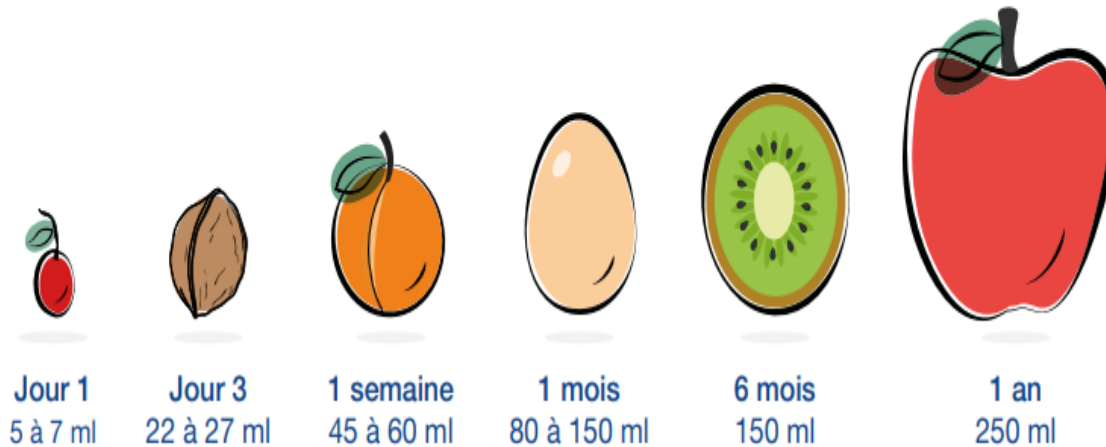
Régurgitations simples

- Régurgitations : phénomène physiologique, plusieurs fois par jour
- Très fréquents
 - 50% nourrisson < 2 mois
 - 60-40% < 3 mois.
- Régurgitations de lait, post prandiales jusqu'à 2 h après le repas.
- Immaturité du système digestif du nourrisson (relaxation sphincter œsophagien inférieur, défaut de vidange gastrique, petite taille de l'estomac)
- Evolution spontanément favorable. (1-5 % à l'âge de un an.)

RGO Nourrisson

Taille de l'estomac d'un bébé de la naissance à un an

La taille de son estomac est encore petite par rapport aux grandes quantités de lait qu'il ingurgite.



RGO acide pathologique

- Régurgitations associées à des symptômes affectant la vie quotidienne ou présence de complications
 - Les pleurs durant le repas ou après le repas.
 - Sommeil perturbé.
 - Refus alimentaire.
 - Répercussion sur la croissance, stagnation pondérale.
 - Hématémèse.
 - Présence de manifestations extradigestives: les bronchites, bronchiolites à répétition, viroses ORL, OMA... (symptômes atypiques)
 - Complication : œsophagite

RGO acide pathologique population à risque

- pathologie neurologique sous jacent : tétraparésie spastique, pathologies neuromusculaire, patient grabataires...
- pathologie cardio-pulmonaires, digestives congénitales : cardiopathies, hernie diaphragmatique, mucoviscidose, atrésie de l'oesophage...
- Prématuration

RGO: diagnostic différentiel

- Sténose du pylore
 - vomissements en jet nourrisson < 5mois. Occlusion haute. R/chirurgical
- Allergies aux protéines de lait de vache non IgE médiées
 - atopie, constipation ou diarrhées, retard de croissance
- Allergies alimentaires (SEIPA, anaphylaxie)
- Coliques du nourrisson
- Pathologies chirurgicales aiguës : occlusion sur brides, volvulus sur malrotation, iléus, péritonite...
 - Vomissements bilieux, verts, bruns.
- Hypertension intracrânienne (tumeur cérébrale, hydrocephalie ..)
 - Vomissements nocturnes ou matinaux, macrocéphalie (céphalées), altération état général
- Sepsis (+ altération de l'état général, température..)
 - Métabolique (galactosémie, anomalie cycle de l'urée..)
 - décompensation cardiaque
 - Toxique

Signaux d'alarme, penser au dd

- Généraux: perte de poids ou stagnation pondérale, fièvre, altération de l'état général, irritabilité excessive, douleur.
- Neurologique: fontanelle bombante, macrocéphalie évolutive, crises d'épilepsie, microcéphalie, hypotonie axiale, céphalées, examen neuro anormal
- Gastro-intestinaux:
 - vomissements avec efforts persistants, vomissements nocturnes, vomissements bilieux, hématomèse.
 - Diarrhées chroniques, rectorragies. Distension abdominale.
- Début des symptômes de régurgitations/vomissements > 6 mois ou en aggravation > 12-18 mois d'âge.

Allergies au protéines de lait de vache non IgE médiée

- APLV : 0,5-3% des nourrissons, dont 25-50% non IgE médiée.
- Prévalence surestimée par manque de test éviction-réintroduction.
- Manifestations retardées, aspécifiques : régurgitations douloureuses, inconfort digestif, diarrhée ou constipation, rectorragie ou mauvaise prise pondérale, dermatite atopique.
- Régime d'éviction = test thérapeutique (2 à 4 semaines).
- Diagnostic confirmé. Régime durant 6 mois et puis challenge test progressif en commençant par des protéines de lait de vache sous forme cuite
- Très bon pronostic. 99% de tolérance à 3 ans.

Allergies au protéines de lait de vache non IgE médiée

- Nourrisson de avant diversification:
 - Maintenir l'allaitement maternel. Régime sans PLV strict chez la mère. suppléments de Calcium (1000mg/J) et vitamine D chez la mère.
 - Passer à un hydrolysate extensif de PLV, cliniquement prouvé

- Diversification alimentaire sans PLV strict.

Introduction progressive des autres allergènes. (nécessité de suppléments de Calcium dans certains cas.)

- Envisager une consultation avec la diététicienne
- Challenge test après 4-6 mois, en commençant par des protéines cuites (Echelle de lait)
- Très bon pronostic

HYDROLYSATS Extensifs de PLV (=peptides <3000Da), cliniquement prouvé.		AA libres	Hydrolysat partiel de riz	Formule à base de soja
NUTRILON PEPTI Syneo -He, Lactosérum	NUTRAMIGEN LGG He :caséine	NEOCATE	NOVARICE	Peut être considéré après 1 an Risque d'allergies croisées
NUTRILON PEPTI MCT He Lactosérum	NOVALAC ALLERNOVA AR+ He :caséine	PURAMINO		
ALTHERA He Lactosérum Contient du Lactose	PREGESTIMIL He : caséine	PURAMINO Junior		
ALFARE -He Lactosérum		ALFAMINO		
		AMINOVA		

Remboursement hydrolysats extensifs

- Depuis le 01/06/2025
- Formulaire remplis par le médecin spécialiste en pédiatrie ou gastroentérologie (C12)
- Hydrolysats extensifs à base de protéines de lait de vache: Nutramigen, Nutrilon pepti, Alfaré, Althéra, Novalac Allernova AR+
- Les hydrolysats à base de riz ou boisson à base de soja ne sont pas remboursés
- Période 4-6 mois. (renouvelable une fois si échec de réintroduction)

Remboursement hydrolysats extensifs

- APLV IgE médiée (Rast positifs)
- APLV non IgE médiées:
 - Proctite allergique (4 mois)
 - Syndrome d'enterocolite induit par les protéines alimentaires (SEIPA)
 - RGO après réponse favorable à l'hydrolysat extensif
 - Maladie à éosinophile
- Grêle court et sevrage de parentérale
- Dysplasie épithéliale et dysplasie épithéliale
- Galactosémie

Coliques du nourrisson

- Nourrisson < 5 mois . Phénomène comportemental.
- Périodes récurrentes et prolongées de pleurs, avec agitation ou irritabilité du nourrisson qui se produisent sans cause évidente et qui ne peuvent être évitées ou résolues par les parents. Souvent on/off le soir.
- Pleurs associés à un inconfort, faciès érythrosique, poings serrés, gaz.
- Aucune preuve que ces pleurs sont causés par une douleur.
- Physiopathologie inconnue: dysmotilité intestinale, facteurs psychologique et comportementaux, altération du microbiote.

Coliques du nourrisson

■ Critères de ROME IV (troubles fonctionnels intestinaux).

Pleurs ou agitation pendant 3 heures par jour ou plus.

Plus de 3 jours par semaine ou plus.

Durant la semaine écoulée.

Pic 6 semaines, amélioration progressive à partir de 4 mois.

Absence de retard psychomoteur ou de maladie aiguë identifiée.

Evolution clinique somatique, neurologique normal. Evolution poids normal

Incidence: 20-25% dans les pays industrialisés

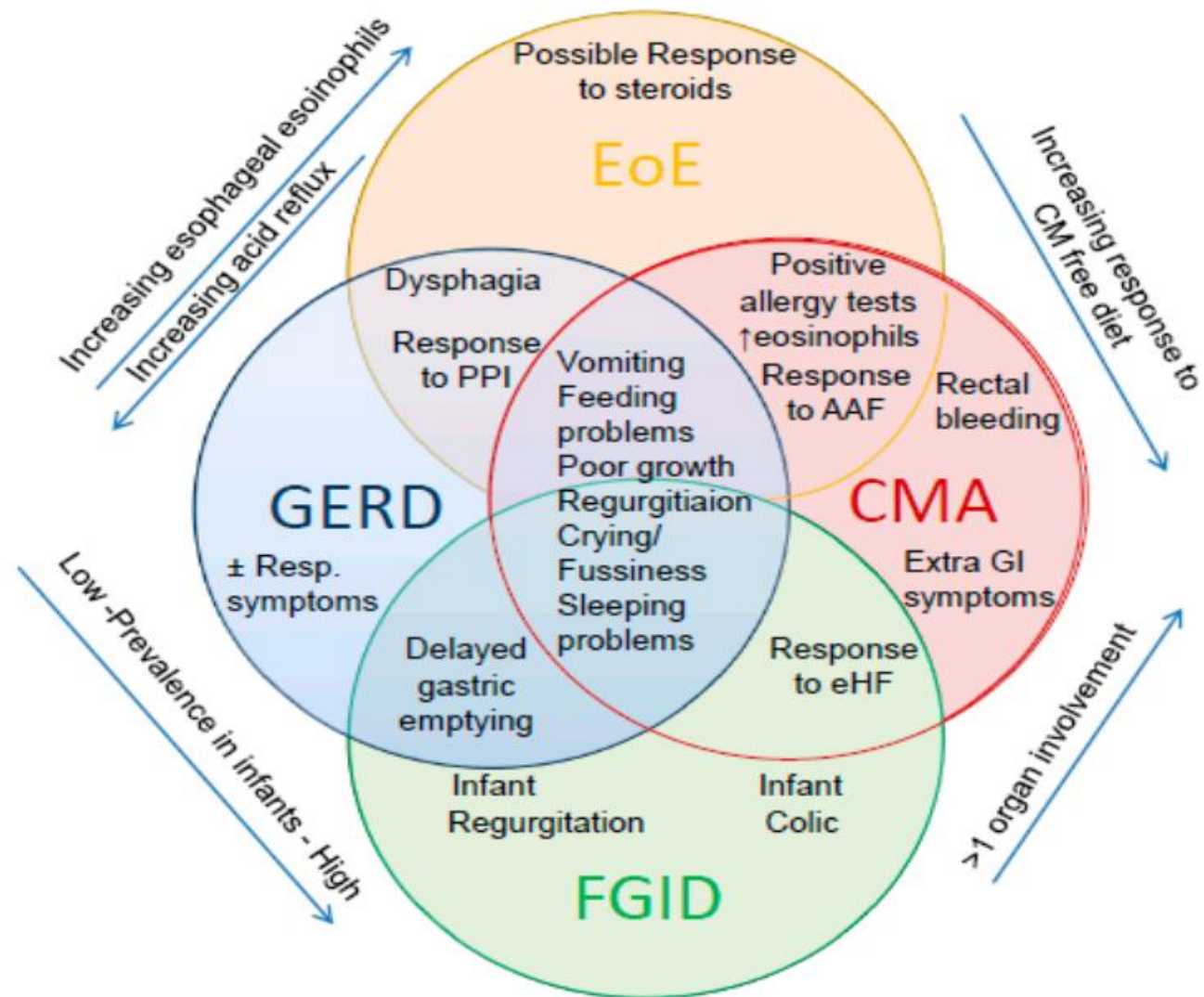
Coliques du nourrisson: dd

- RGO acide pathologique.
- Allergie aux protéines de lait de vache non IgE médiée. Y penser si atopie, antécédents familiaux.
- Pathologie aiguë sous-jacente: pleurs inhabituels, autres symptômes généraux (fièvre, distension abdominale, vomissements bilieux, ...).
ex: Sepsis, OMA, hernie inguinale

→ Anamnèse et examen clinique complet

Coliques du nourrisson: traitement

- Aucun traitement efficace.
- Rassurer. Accompagner
- **Détecter l'épuisement parental.**
- Massage, portage, ...
- Suivi régulier par le médecin traitant ou pédiatre.
- Pas d'effet du traitement antiacide sur les pleurs
- Probiotiques :
 - *L. reuteri* , *Protectis*.
- Simeticone: pas d'efficacité prouvée. Ex: Infacol® à l'essai.
- Mama natura coli® (homéopathie, camomille, éthanol).
- Calmosine® (fenouil, tilleul)...



RGO: démarche diagnostic

- Diagnostic clinique: anamnèse et examen complet. Courbe poids.
- Examens complémentaires:
 - Ph-métrie de 24h : mesure la durée d'exposition acide dans l'oesophage
 - **Ph-impédancemétrie de 24h**: détecte les remontées acides et non acide, leurs extension et l'association entre les symptômes et le reflux.
 - Endoscopie digestive haute : recherche les complications muqueuses
 - Autres (selon les hypothèses diagnostiques): échographie abdominale, Opacification de l'œsophage par un produit de contraste iodée (OED) afin d'exclure anomalies anatomiques comme une sténose, hernie hiatale ou malrotation),...

PH-impédancemétrie de 24h

Sondes avec capteurs d'impédances et un capteur de Ph

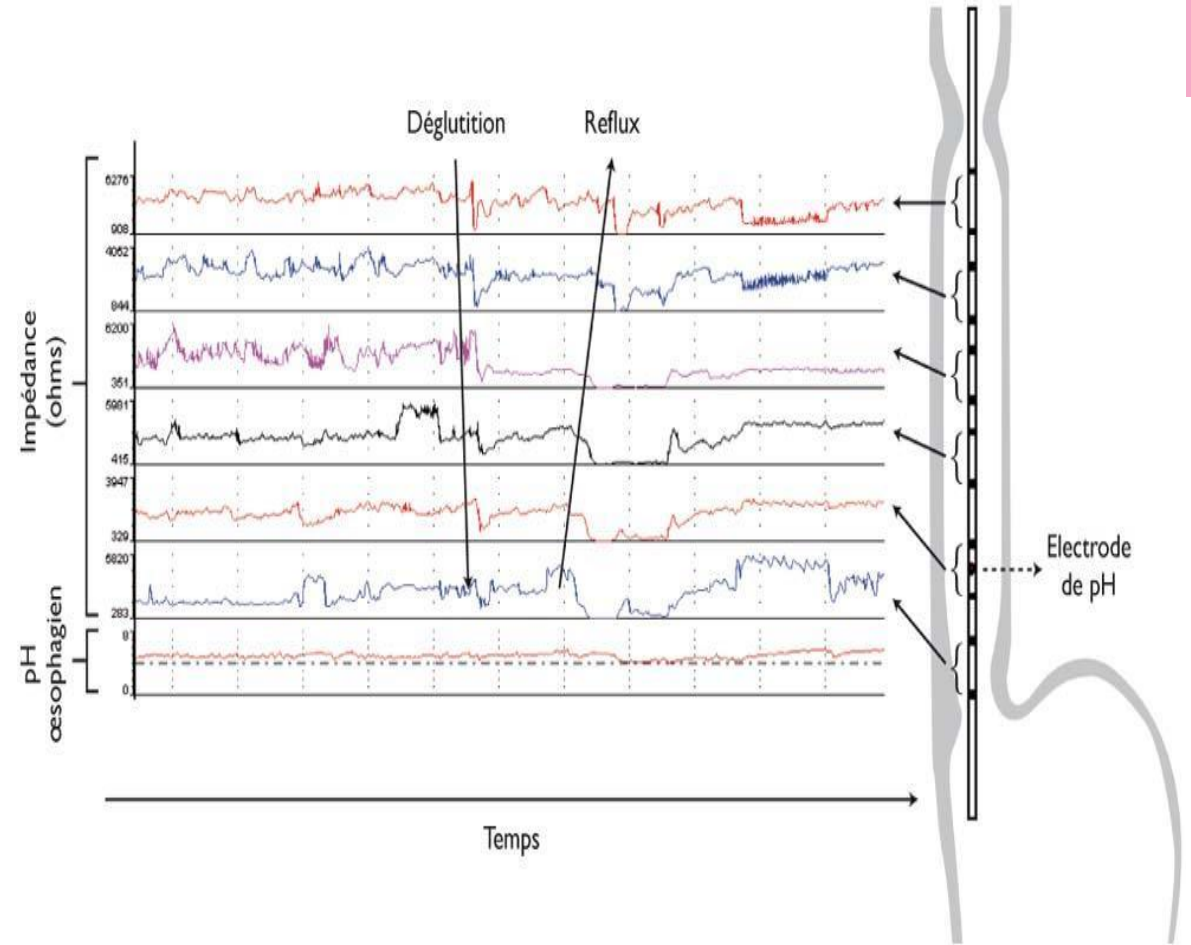
Mise en place à l'hôpital. Position vérifiée par une Rx thorax

Enregistrement à domicile, 24h

Arrêt IPP une semaine avant l'examen

Arrêt Gaviscon la veille, éviter les grignotages et les boissons acides le jour de l'examen

Indications: symptômes atypique (toux, OMA,), échec de sevrage de l'IPP, évaluer la persistance du RGO acide sous traitement

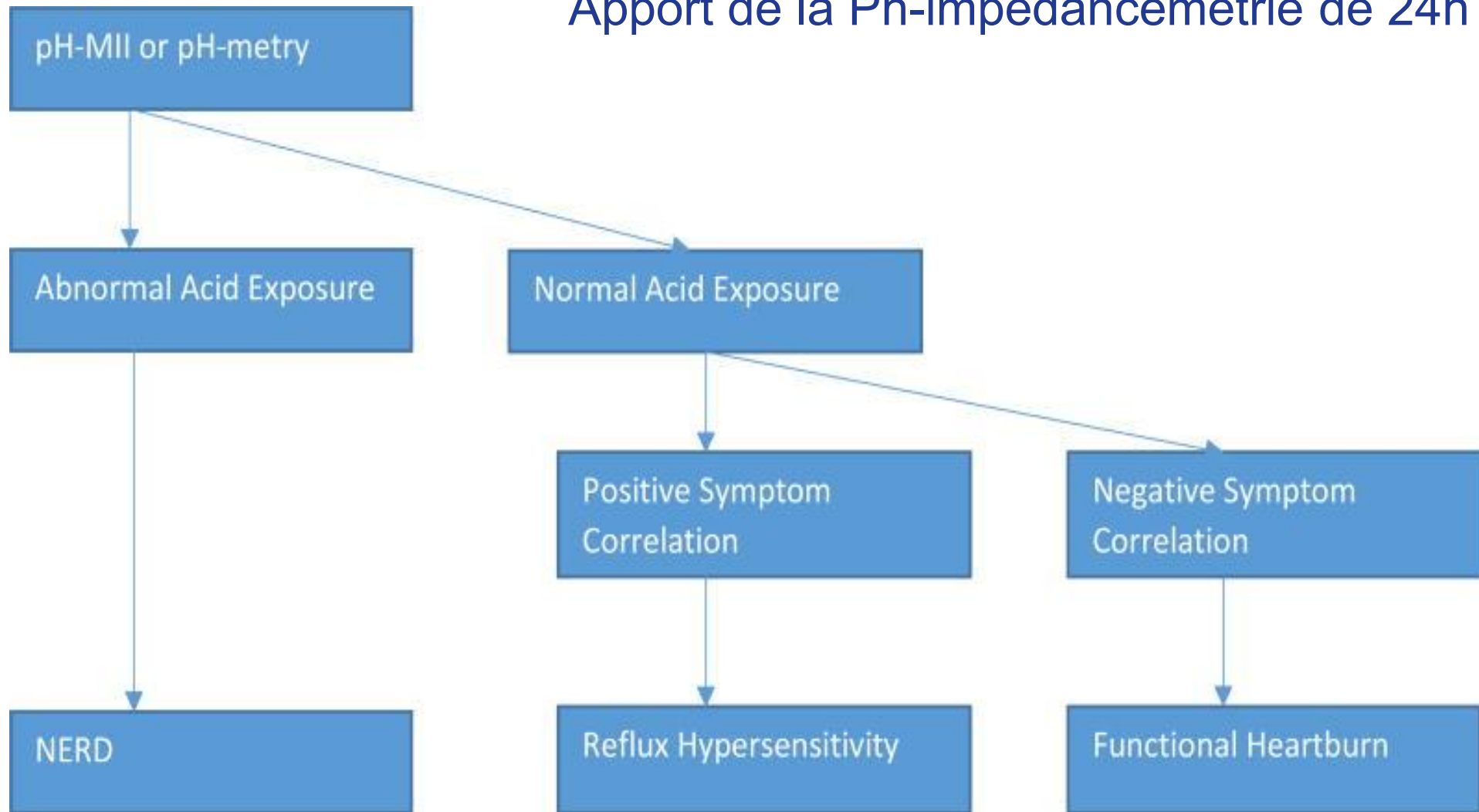


PH-impédancemétrie de 24h

- RGO acide pathologique
- RGO faiblement acide ou non acide avec degré d'extension (distal, proximal)
- Absence de reflux gastro-oesophagien acide pathologique mais corrélation avec les symptômes: hypersensibilité

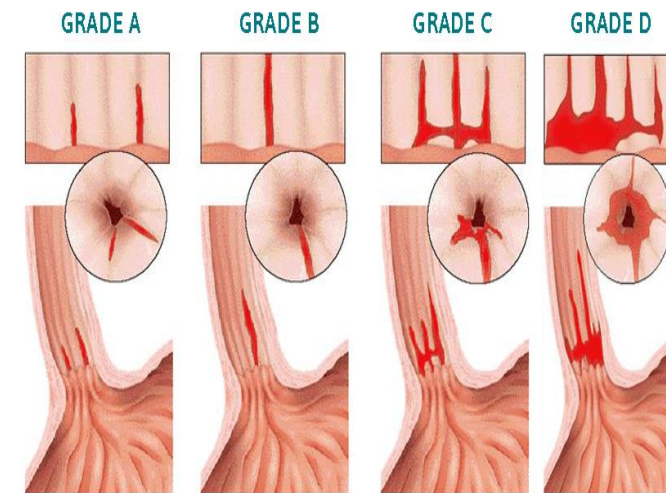
En cas de RGO non acide ou faiblement acide, un IPP n'est pas indiqué

Apport de la Ph-impédancemétrie de 24h



Endoscopie digestive haute

- Evaluer les complications ou dd (béance du cardia, HP, EoE..)
- Principale complication : oesophagite. Rare.
- Sous AG via l'hôpital de jour, si possible sans IPP (arrêt une semaine avant.)
- Classification de Los Angeles



- Une endoscopie digestive haute normale n'exclut pas la présence d'un reflux gastro-oesophagien acide.



HHS Public Access

Author manuscript

J Pediatr Gastroenterol Nutr. Author manuscript; available in PMC 2019 March 01.

Published in final edited form as:

J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2018 March ; 66(3): 516–554. doi:10.1097/MPG.0000000000001889.

Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN)

Rachel Rosen, MD, MPH^{1, #}, Yvan Vandenplas, MD^{1, *}, Maartje Singendonk, MD[†], Michael Cabana, MD[§], Carlo Di Lorenzo, MD[‡], Frederic Gottrand, MD^{||}, Sandeep Gupta, MD[¶], Miranda Langendam, PhD[†], Annamaria Staiano, MD^{**}, Nikhil Thapar, MD^{††}, Neelesh Tipnis, MD^{‡‡}, and Merit Tabbers, MD[†]

[Haute Autorité de Santé - Reflux gastro-œsophagien chez l'enfant de moins d'un an : définitions, prise en charge et pertinence des traitements pharmacologiques](#)

[Reflux gastro-œsophagien | Pas à Pas en Pédiatrie \(pap-pediatrie.fr\)](#)

Enfant suspicion de RGO pathologique



Histoire clinique, examen complet



Présence des signaux d'alarmes → Oui → bilan étiologique



non



Eviter overfeeding, envisager un lait AR ou épaississant



Envisager 2-4 semaines hydrolysât extensif
Garder l'allaitement maternel, (régime mère)



Pas mieux



Avis gastro ou 4 semaines IPP



Pas mieux → stop IPP, avis gastro ou examens complémentaires ph-impédancemétrie de 24h



mieux



APVL, regime max 6 mois et puis réintroduction progressive

Régurgitations : traitement

- Régurgitations simples, sans impact sur la prise alimentaire, ni sur la croissance ou le développement psychomoteur: rassurer. Amélioration spontanément favorable.
- Encourager à garder l'allaitement maternel
- Position: élever la tête du lit
- Adaptations diététiques du lait artificiel : calculer les apports de lait 24h (100-150ml/kg/j).
- Envisager un épaississant

Régurgitations : traitement

- Epaississants diminuent la fréquence et la sévérité des régurgitations.
- Proposer un lait AR (caroube, tapioca, fécule de pomme de terre, amidon de riz, maïs, gomme xanthane)
- Epaississant à base de Caroube: risque de diarrhées, de gaz et ballonnements
- Epaississant à base d'amidon de pomme de terre: risque de constipation

NAN AR mix	NAN AR	NUTRILON AR	NOVALAC AR DIGEST +	Enflamil AR
Amidon de pomme de terre et farine de caroube	Amidon de pomme de terre	Caroube	Pectine, caroube, amidon de tapioca	Amidon de riz prégélatinisé

RGO traitement

- Nourrisson: hydrolysate extensif durant 3 semaines et puis challenge test. (dd: allergie aux protéines de lait de vache)
- Si échec : Ph-impédancemétrie de 24h
- Si échec et signaux d'alarme: cure IPP essai 1 mois.
- Si symptômes atypique: examen complémentaire avant l'IPP, par Ph-impédancemétrie de 24.
- RGO acide pathologique confirmé: traitement durant 2 mois et puis diminution progressive. Suivi clinique. Traitement par cure.
- Traitement chronique continu dans certains cas: RGO sévère avec comorbidités, oesophagites sévères.

Inhibiteur des pompes à protons

- Promédicament, inactif, gastro-résistant
 - absorption au niveau du grêle
 - atteinte de sa cible pharmacologique (cellule pariétale) par voie sanguine
 - liaison covalente irréversible à la pompe à proton
 - transformation en forme active au contact du milieu acide → inhibition irréversible de la PAP (transport membranaire H⁺)
-
- Demi-vie de renouvellement de la pompe à proton 18h-24h
 - métabolisme hépatique (cytochrome P450)
 - Elimination rapide du compartiment biologique
 - Peu ou pas d'effet sur les pompes à protons extra gastriques (rein, os, cerveau colon)

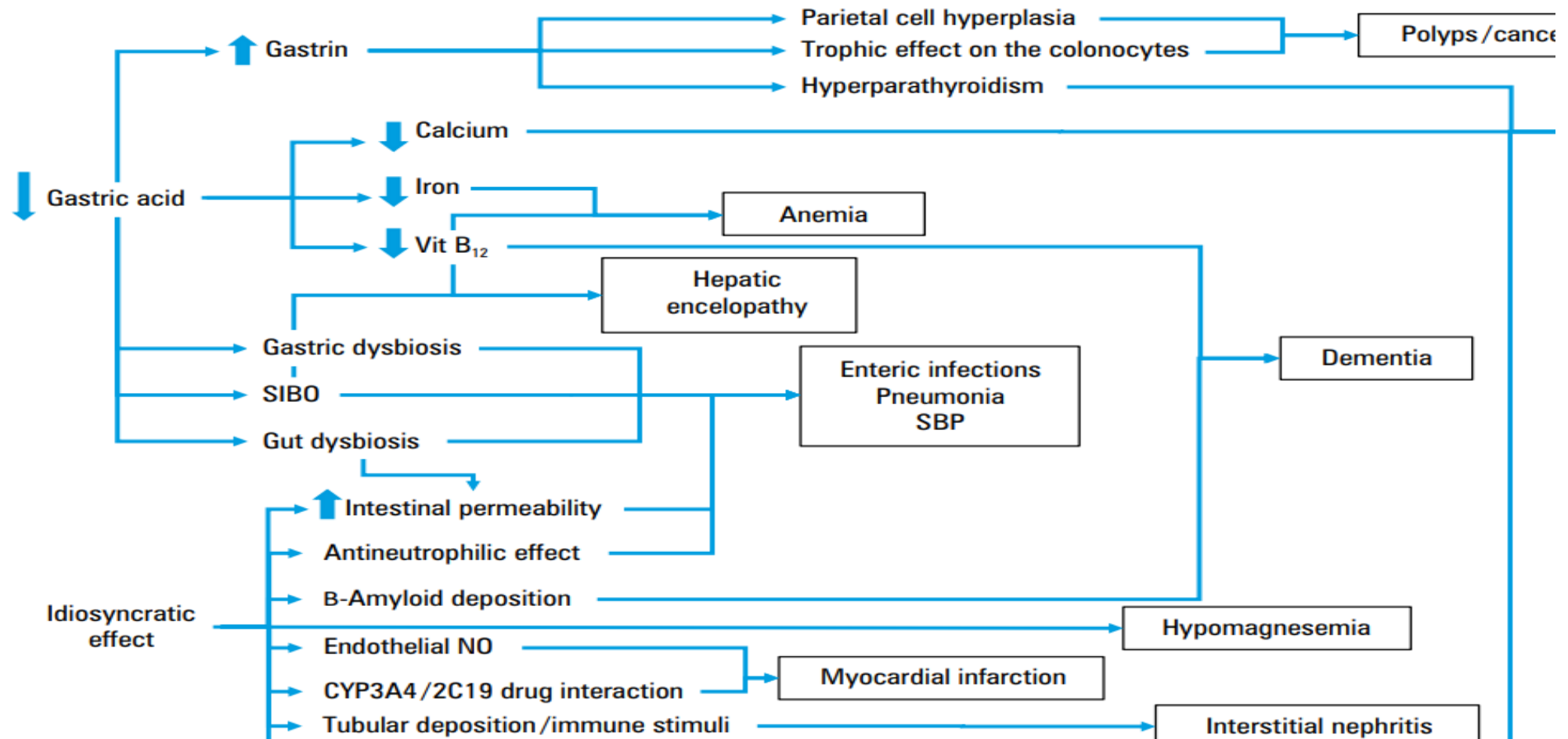
Inhibiteur des pompes à protons

- Prescription de plus en plus importantes chez l'enfant
- 3% → 6% des enfants de moins de 2 ans en France entre 2013 et 2019
- 2 → 5% dans la première année de vie en 2019
- **Pas d'AMM < 1 an**
- Indications: ulcère gastrique, oesophagite, reflux acide pathologique confirmé, gastrite à *Helicobacter Pylori*, oesophagite à éosinophile.

Inhibiteur des pompes à protons

- Omeprazole, Esomeprazole, Pantoprazole
- Pantoprazole > 12 ans
- Omeprazole suspension, magistrale: avec bicarbonate ou Syrspend Alka (4mg/ml).
 - Diminution de la stabilité avec le temps, coût...

IPP : effets secondaires



IPP : effets secondaires

- Risque d'infections sévère: GEA (Clostridoïdes difficile), infections respiratoires
- Céphalées, irritabilité, diarrhées, constipation, vomissements
- Altération microbiote
- Malabsorption: calcium, vitamines B12, Fer, Mg
- Risque d' allergies alimentaires
- Effet à très long terme ? : insuffisance rénale, risque de fracture...

The Effects of Proton Pump Inhibitors on Children's Health

Proton pump inhibitors (PPIs) are a group of drugs that prevent and treat gastric acid-related conditions



PPIs are some of the most commonly prescribed drugs for infants and children, but evidence is growing about their inappropriate use and adverse effects

Modes of action of PPIs

Bind to H⁺/K⁺ ATPase pumps in parietal gastric cells



Inhibit gastric acid production

Have anti-inflammatory effects

Indications for PPI use

-  Gastroesophageal reflux disease
-  Eosinophilic esophagitis
-  *Helicobacter pylori* infection
-  Peptic ulcers
-  Gastric hypersecretory states
-  Cystic fibrosis
-  Functional dyspepsia ?

Potential adverse effects of PPI

- Intestinal dysbiosis and *Clostridium difficile* infection 
- Increased susceptibility for gastrointestinal, respiratory and systemic infections 
- Nutrient malabsorption and deficiencies, as well as altered metabolism and increased fracture risk of bones 
- Increased risk for development of food and medication allergies, allergic rhinitis, asthma, and anaphylaxis 
- ? Increased risk of acute kidney injury and chronic kidney disease 
- ? Increased risk of gastric, liver, and pancreatic cancer 



PPIs carry significant potential clinical benefits when used appropriately for a number of specific indications; overall, they should be used with caution in children and based on evidence

Inhibiteurs de la pompe à proton

- <1 an, 10mg/j, > 1 an, 20mg/j.
- 4 semaines et puis évaluer l'efficacité
- Ne pas majorer le traitement si un RGO acide pathologique n'est pas confirmé.
- 8 semaines
- Traitement continu si pathologie sous jacente
- Effet rebond

JPGN • Volume 72, Number 5, May 2021

Drugs in Focus: Proton Pump Inhibitors

TABLE 1. Indications, minimum, and maximum doses of commonly used PPIs in children

PPI	Indication	Standard dose	Maximum dose	Reference
Omeprazole	GERD	1–4 mg/kg/day	40 mg/day	(22)
	<i>H. Pylori</i> Infection	15–24 kg – 20 mg BD	15–24 kg – 40 mg/day	(25)
		25–34 kg – 30 mg BD	25–34 kg – 60 mg/day	
		>35 kg – 40 mg BD	>35 kg – 80 mg/day	
Esomeprazole	Eosinophilic Esophagitis	Induction: 0.5–1 mg/kg BD Maintenance: to be defined	To be defined (40 mg BD in adults) Maintenance: to be defined	(33)
	GERD	10 mg/day (weight <20 kg) or 20 mg/day (weight >20 kg)	40 mg/day	(22)
		<i>H. Pylori</i> Infection	15–24 kg – 40 mg/day	(103)
			25–34 kg – 60 mg/day	(25)
	Eosinophilic Esophagitis	15–24 kg – 20 mg BD	>35 kg – 80 mg/day	
		25–34 kg – 30 mg BD		
		>35 kg – 40 mg BD		
Lansoprazole	Eosinophilic Esophagitis	Induction: 0.5–1 mg/kg BD Maintenance: to be defined but doses of 0.5–1 mg/kg OD have been used	Induction doses of 1mg/kg BD (maximum 40 mg BD for 8 weeks have been used) Maintenance: to be defined	(33,104)
	GERD	2 mg/kg/day for infants	30 mg/day	(22)
	<i>H. Pylori</i> Infection	0.6–1.2 mg/kg/day	To be defined given current target ER of 90% (previously 30 mg/day but ER <90%)	(1,25)
Pantoprazole	Eosinophilic Esophagitis	15 mg BD Maintenance: to be defined	30 mg/day Maintenance: to be defined	(105)
	GERD	Ages 5–11 years 20 mg OD	40 mg/day	(106)
		Ages > 12 years 20 mg OD	40–80 mg/day	(107)
	<i>H. pylori</i> infection	Ages > 12 years 40 mg BD	80 mg/day	(107)

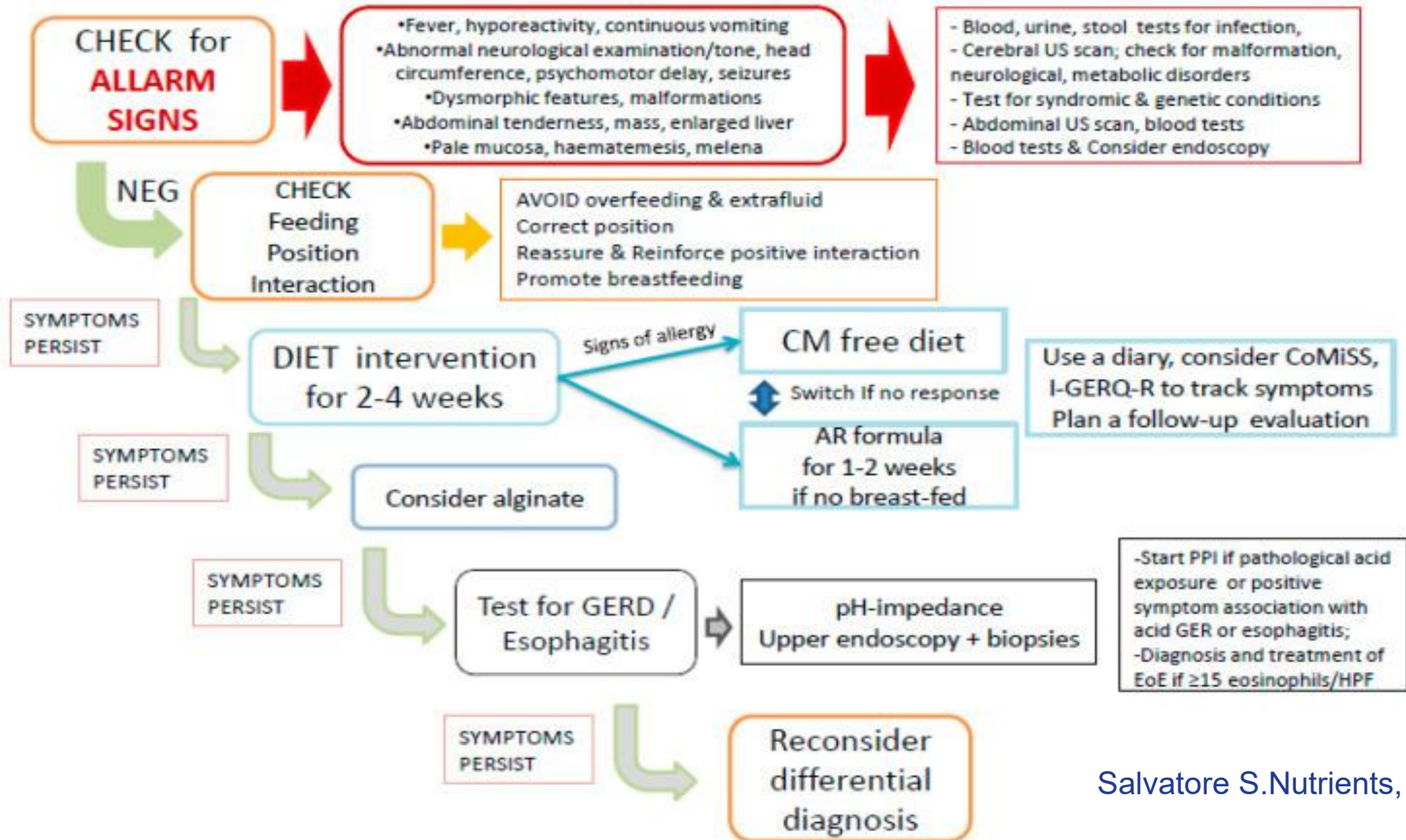
Suggested doses only: before use need to check with current guidance as well as local or national formulary and dosing guidelines. PPI use is generally not recommended in preterms, neonates and infants apart for specific indications, where lower doses may be used. BD = twice daily, ER = eradication rate, GERD = gastroesophageal reflux disease, *H. pylori* = *Helicobacter pylori*, OD = once daily, PPI = Proton Pump Inhibitor.

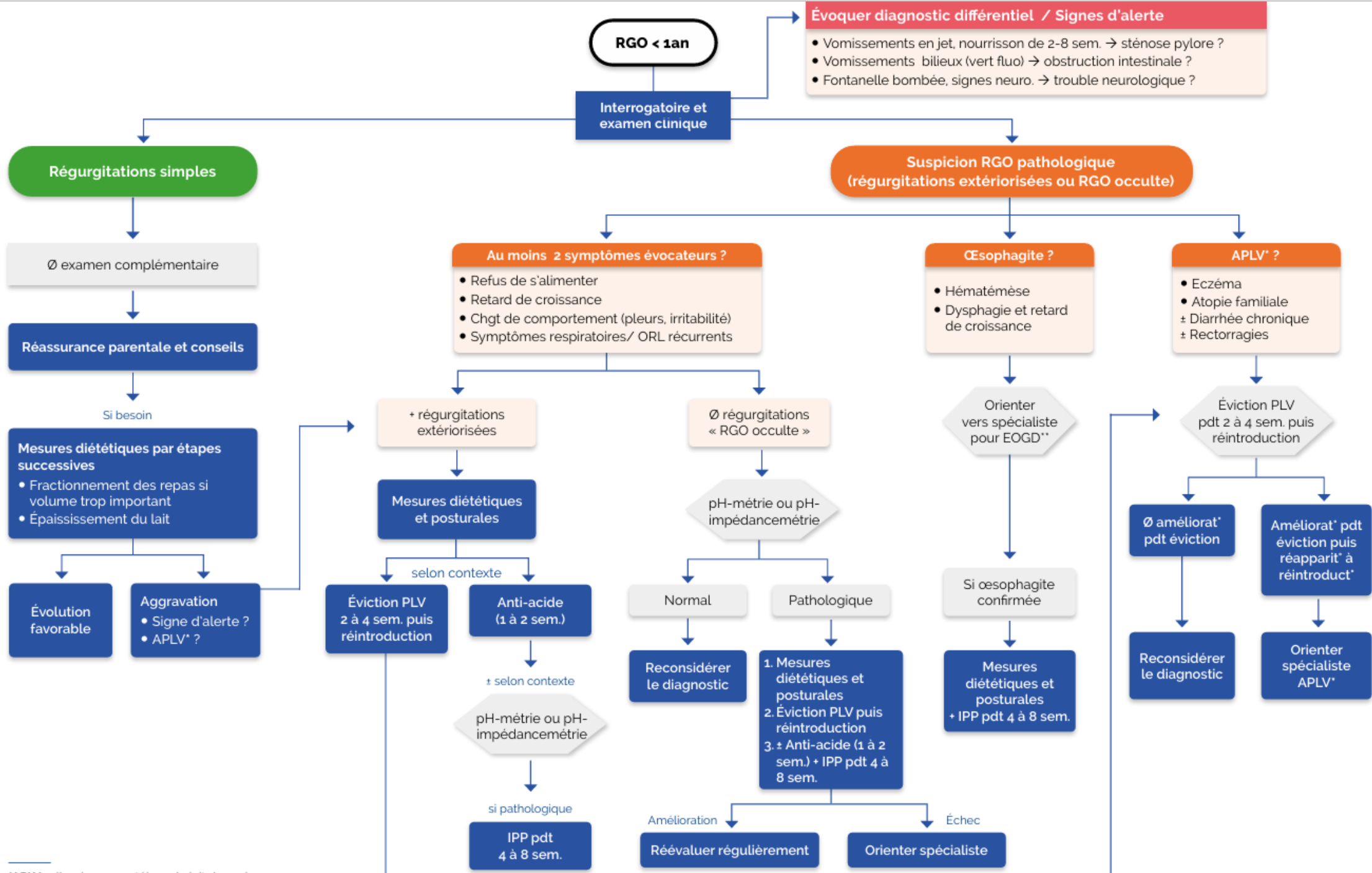
RGO traitement

- Gaviscon baby®. Alginate de sodium.
 - Anti-acide d'action locale. Gel visqueux qui surnage dans l'estomac et protège l'œsophage
 - 3-4x/ après le repas
- Peut-être envisagé dans les régurgitations simples. Risque de constipation.
- Contre indications: phénylcétonurie, insuffisance rénale.

CONCLUSIONS: RGO du nourrisson

- Anamnèse et examen clinique complets, attention à nos mots: reflux→ régurgitations. Rechercher les signaux d'alarmes évocateurs d'un autre diagnostic
- Régurgitations simples sans signes d'alarme sont très fréquentes et s'améliorent spontanément vers l'âge d'un an. Rassurer, revoir les mesures diététiques mises en place. Envisager un épaississant.
 - Amélioration progressive vers l'âge d'un an
- Suspicion de RGO acide pathologique :
 - Mesures diététiques, épaississant (lait AR)
 - Envisager un hydrolysat extensif de protéines de lait de vache durant 3 semaines (puis test de réintroduction.) Si efficace, à poursuivre durant 6 mois et puis réintroduction progressive (Echelle de lait)





CONCLUSIONS: RGO du nourrisson

- IPP hors AMM < 1 an.
- Traitement par IPP si possible après examen complémentaire par Ph-impédancemétrie
 - Surtout si symptômes atypique (ORL, toux chroniques, hyperréactivité bronchite)
 - Si RGO acide pathologique confirmé: par cure 2mois
 - Diminution progressive (effet rebond)
 - Dose minimale efficace

MERCI !

Références

- Leung AK et al, Gastroesophageal reflux in children : an updated review. Drug context. 2019, 8:21591
- ROSEN R. et al, Pediatric gastroesophageal reflux clinical practise guidelines: joint recommendations of the american society for pediatric gastroenterology hepatology, and nutrition and the european society for pediatric gastroenterology, hepatology and nutrition. JPGN Volume 66, number 3, March 2018.
- Reflux gastro-œsophagien | Pas à Pas en Pédiatrie
- <https://www.gfhn.org/recommandations-et-documents/coliques-du-nourrisson/>
- Traitement des coliques du nourrisson : quelles sont les thérapeutiques efficaces ? - Réalités Pédiatriques (realites-pediatriques.com)
- Orel et al. Drug in focus, proton pump inhibitor, JGGN, vol 27, numero 5, Mai 2021
- Bergman NJ. Neonatal stomach volume and physiology suggest feeding at 1-h intervals. Acta Paediatr. 2013 Aug;102
- explication_remboursement_hydrolysats_extensifs_proteines_lait_vache.pdf
- Remboursement-des-eHF-arrete-ministeriel-1-6-2025.docx
- Salvatore et al, Cow's Milk Allergy or Gastroesophageal Reflux Disease-Can We Solve the Dilemma in Infants?, nutrients 2021
- Lassalle et al, Proton Pump Inhibitor Use and Risk of Serious Infections in Young Children, JAMA Pediatr, 2023
- 1) Leung AK et al, Gastroesophageal reflux in children : an updated review. Drug context. 2019, 8:21591