



ARTICLE ORIGINAL / RESEARCH ARTICLE

Profil épidémiologique, clinique et échographique de la sténose hypertrophique du pylore

Epidemiological, clinical, and ultrasound profile of hypertrophic pyloric stenosis

BADJI Nfally ^{*1}, AIDARA Cherif Mouhamadou², AKPO Geraud Cecil Kevin Lera³, DEME Hamidou⁴, THIAM Mbaye ⁵, DIOUF Pape Malick Dibor¹, DIOP Cheikh Tidiane¹, DIENG Coumba Khadija¹.

¹: Service de Radio-pédiatrie. Hôpital d'Enfants Albert Royer. Université Cheikh Anta DIOP (Dakar, Sénégal).

²: Service de Radiologie générale. Hôpital de la Paix. Université Assane Seck (Ziguinchor, Sénégal).

³: Service de Radiologie générale. Hôpital Dallal Jamm. Université Cheikh Anta DIOP (Dakar, Sénégal).

⁴: Service de Radiologie générale. Hôpital Aristide Le Dantec. Université Cheikh Anta DIOP (Dakar, Sénégal).

⁵: Service de Radiologie générale. Centre Hospitalier Universitaire National de Fann. Université Cheikh Anta DIOP (Dakar, Sénégal).

Mots-clés :

Sténose hypertrophique du pylore, biométrie, échographie.

Keywords:

Hypertrophic pyloric stenosis, biometry, ultrasound.

*Auteur

correspondant

Nfally BADJI, Service de Radio-pédiatrie. Hôpital d'Enfants Albert Royer. Université Cheikh Anta DIOP (Dakar, Sénégal).
Nfallyb79@gmail.com,
Tel : +221775173680

Reçu le : 06 septembre 2026

Accepté le : 22 mars 2026

RÉSUMÉ

Introduction : La sténose hypertrophique du pylore (SHP) est une maladie gastro-intestinale du nouveau-né et du nourrisson, caractérisée par des vomissements alimentaires en jet, non bilieux d'étiologie inconnue. C'est une pathologie chirurgicale du nourrisson avec une prédominance masculine. L'échographie abdominale est l'examen de référence dans le diagnostic de SHP. Le but de notre étude était d'apporter notre expérience dans la prise en charge de la SHP.

Patients et Méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et transversale réalisée sur une période de 11 ans de juin 2013 à juillet 2024 dans les services de radiologie des hôpitaux d'enfants de Diamniadio et d'Albert ROYER. Nous avons inclus tous les patients reçus pour une suspicion de SHP âgés de 0 à 24 mois chez qui le diagnostic de SHP avait été confirmé à l'échographie. Les paramètres étudiés étaient l'épaisseur de la musculaire (≥ 3 mm), le diamètre (≥ 8 mm), la longueur pylorique (>15 mm), la stase gastrique, le passage pylorique et la corrélation radio-chirurgie. Les données ont été saisies et analysées grâce au logiciel SPSS version 23.0 avec un seuil de significativité de $p < 0,05$.

Résultats : Nous avons colligé 43 dossiers de patients dont 24 garçons et 19 filles avec un sex-ratio de 1,7. L'âge moyen était de 3,59 mois avec des extrêmes de 3 jours et 24 mois. La tranche d'âge 0-3mois représentait 66% ($n=28$) des cas. L'épaisseur de la musculaire était comprise entre: < 3 mm (3 patients), 3-6 mm (28 patients), 6-9 mm (6 patients), 9-12 mm (1 cas), >12 mm (3 patients). La longueur du canal pylorique était comprise entre: 15-17mm (6 patients), 17-19 mm (2 patients), 19-21 mm et 21-23 mm (6 patients), 23-25 mm (8 patients), 25-29 mm et > 29 mm (6 patients) et non précisé dans 9 cas. Le diamètre transverse était compris entre 8-20mm. La stase gastrique était présente chez 36 patients, absente dans 1 cas et non précisée chez 6 patients. Le passage pylorique a été retardé chez 3 patients, absent chez 16 patients et non précisé chez 24 patients. Deux patients avaient bénéficié d'un TOGD complémentaire. La chirurgie a confirmé le diagnostic de SHP chez tous les patients.

Conclusion : L'échographie est la technique de référence pour le diagnostic de la SHP dont les critères diagnostics les plus déterminants sont l'épaisseur et la longueur de l'olive pylorique. Elle a permis le diagnostic formel de SHP chez la quasi-totalité de nos patients. Cependant le TOGD peut être demandé en complément dans les cas où l'échographie n'est pas contributive.



ABSTRACT

Introduction: Hypertrophic pyloric stenosis (HPS) is a gastrointestinal disorder in newborns characterized by projectile vomiting of food without bile and of unknown etiology. It is a surgical condition in infants that predominantly affects males. Abdominal ultrasound is the gold standard for diagnosing HPS. The aim of our study was to share our experience in the management of HPS.

Patients and Methods: This was a retrospective, descriptive, cross-sectional study conducted over an 11-year period from June 2013 to July 2024 in the radiology departments of the Diamniadio and Albert Royer children's hospitals. We included all patients aged 0 to 24 months who were admitted with suspected PHS and whose diagnosis of PHS was confirmed by ultrasound. The parameters studied were muscle thickness (≥ 3 mm), diameter (≥ 8 mm), pyloric length (>15 mm), gastric stasis, pyloric passage, and radio-surgery correlation. The data were entered and analyzed using SPSS.

Results: We collected 43 patient files, including 24 boys and 19 girls, with a sex ratio of 1.7. The average age was 3.59 months, ranging from 3 days to 24 months. The 0-3-month age group accounted for 66% (n=28) of cases. Muscle thickness ranged from: 2-4 mm (3 patients), 4-6 mm (28 patients), 6-8 mm (6 patients), 8-10 mm (1 case), >10 mm (3 patients). The length of the pyloric canal ranged from: 15-17 mm (6 patients), 17-19 mm (2 patients), 19-21 mm and 21-23 mm (6 patients), 23-25 mm (8 patients), 25-29 mm and >29 mm (6 patients), and unspecified in 9 cases. The transverse diameter ranged from 8-20 mm. Gastric stasis was present in 36 patients, absent in 1 case, and unspecified in 6 patients. Pyloric passage was delayed in 3 patients, absent in 16 patients, and unspecified in 24 patients. Two patients underwent additional upper gastrointestinal endoscopy. Surgery confirmed the diagnosis of SHP in all patients.

Conclusion: Ultrasound is the gold standard technique for diagnosing PHS, with the most decisive diagnostic criteria being the thickness and length of the pyloric olive. It has enabled a formal diagnosis of PHS in almost all of our patients. However, upper gastrointestinal endoscopy may be requested as a supplement in cases where ultrasound is not conclusive.

1. Introduction

La sténose hypertrophique du pylore (SHP) est définie par un épaississement progressif des fibres musculaires provoquant un rétrécissement et un allongement du canal pylorique [1]. Cette hypertrophie intéresse une zone anatomique bien précise, qui va de la portion terminale de l'antra gastrique jusqu'au duodénum. Son étiologie n'a pas encore été élucidée. C'est une pathologie chirurgicale fréquente du nourrisson (2-12 semaines de vie) avec une prédominance masculine. Elle touche 2 à 3 nouveaux nés sur 1000 naissances [2]. Les symptômes débutent après un intervalle libre de deux à six semaines après la naissance et marqués par des vomissements lactés post-prandiaux, et une perte de poids ou une stagnation pondérale [3]. L'échographie abdominale est actuellement l'examen de référence dans le diagnostic de la SHP [1]. Elle permet de visualiser, de mesurer l'olive pylorique, et d'apprécier le retentissement. Le but de notre étude était d'apporter notre expérience dans la prise en charge de la sténose hypertrophique du pylore dans les hôpitaux d'enfants de Diamniadio et d'Albert ROYER.

2. Matériels et Méthodes

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et transversale réalisée sur une période de 11 ans de juin 2013 à juillet 2024 dans les services de radiologie pédiatrique des hôpitaux d'enfants de Diamniadio et d'Albert ROYER. Nous avons inclus tous les patients

reçus pour une suspicion de sténose du pylore âgés de 0 à 24 mois chez qui le diagnostic de SHP avait été confirmé à l'échographie abdominale. La collecte de données s'est faite à partir des dossiers de compte rendu échographique des patients et des dossiers trouvés au service de chirurgie pédiatrique. Les paramètres étudiés étaient les signes morphologiques (épaisseur de la musculaire ≥ 3 mm, diamètre transversal du pylore ≥ 8 mm, longueur pylorique supérieure à >15 mm), les signes dynamiques (stase gastrique, passage pylorique) et la corrélation radio-chirurgie. Les données recueillies ont été colligées sur une feuille Excel et analysées grâce au logiciel Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 23.0. Nous avons effectué une analyse univariée et multivariée, en présentant les variables quantitatives et qualitatives par leur effectif, pourcentage, moyenne et les deux valeurs extrêmes (minimale et maximale). Un seuil de significativité de $p < 0,05$.

3. Résultats

3.1 Données épidémiologiques et cliniques

3.1.1 Nombre

Nous avons colligé 43 dossiers de patients qui répondaient aux critères d'inclusion sur un total de 263 patients reçus pour suspicion de sténose hypertrophique du pylore.

3.1.2 Age

L'âge moyen des patients était de 3,59 mois avec des extrêmes de 3 jours et 24 mois. La tranche d'âge 0-3 mois

représentait 66%(n=28) des cas comme le montre la **figure 1**.

3.1.3 Sexe

Nous avons noté 24 garçons soit 57% des cas et 19 filles soit 43% avec un sex- ratio de 1,7.

3.1.4 Clinique

Les vomissements post-prandiaux représentaient le principal motif de consultation. La **figure 2** représente la répartition des signes cliniques.

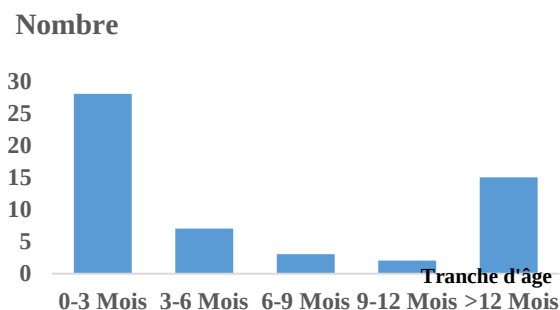


Figure 1 : Répartition des patients selon la tranche d'âge.

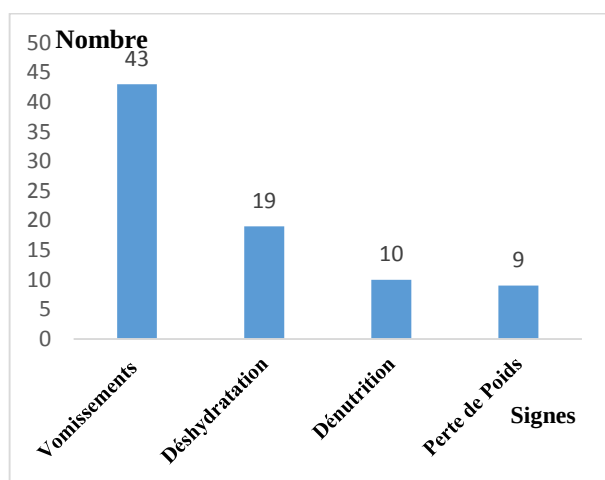


Figure 2 : Répartition des patients selon le tableau clinique.

3.2 Données échographiques

L'échographie abdominale avait permis de mettre en évidence les signes morphologiques et dynamiques de la SHP chez nos patients.

3.2.1 Signes morphologiques

3.2.1.1 L'épaisseur de la couche musculaire

L'épaisseur du muscle pylorique était comprise entre 4-6 mm dans 65% (n=28) des cas et 6-8mm dans 14% (n=6) des cas. Les **figure 3** et **4** représentent respectivement la répartition des patients selon l'épaisseur de la couche musculaire et l'aspect échographique de la SHP.

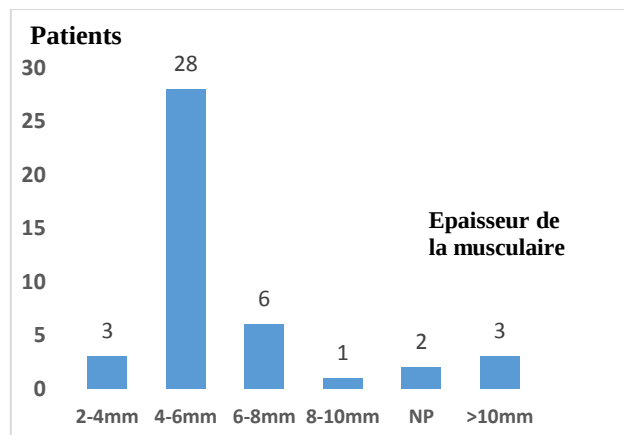


Figure 3 : Répartition des patients selon l'épaisseur de la couche musculaire

Table I. Répartition des patients selon la longueur du canal pylorique.

Mesures (mm)	Fréquence (n=43)	Pourcentage (%)
< 15	1	2
[15-17[	5	12
[17-19[	2	5
[19-21[	6	14
[21-23[	6	14
[23-25[	8	19
[25-27[	2	5
[27-29[	1	2
> 29	3	7
Non Précisées (NP)	9	20

Table II. Répartition des différents signes dynamiques de la SHP

Signes dynamiques	Présents	Absents
Stase gastrique.	36	6
Passage pylorique	16	24

3.2.1.2 La longueur de l'olive pylorique

La longueur du canal pylorique était comprise entre 23-25mm dans 19% (n=8) des cas. Le **tableau I** montre la répartition des patients selon la longueur de l'olive pylorique. La **figure 5** illustre une mesure de la longueur du pylore sur une coupe échographique longitudinale.

3.2.1.3 Le diamètre transversal de l'olive pylorique

La mesure du diamètre transversal n'a été prise que chez 7 patients soit 16% des cas (cf image figure 5A).

3.2.2 Les signes dynamiques

La stase gastrique était présente chez 36 patients soit 84% des cas. Le passage pylorique a été retardé chez 3 patients. Le **tableau II** montre la répartition des différents signes dynamiques. La **figure 6** illustre une stase gastrique.

3.3 Corrélation radio-chirurgie

Le traitement chirurgical a été réalisé chez nos patients et a confirmé le diagnostic de SHP pour l'ensemble de ces patients. Il s'agissait d'une pylorotomie extra-muqueuse selon la technique de FREDT-RAMSTED. Un cas de brèche de la muqueuse a été objectivé. Les suites opératoires étaient simples chez tous nos patients.

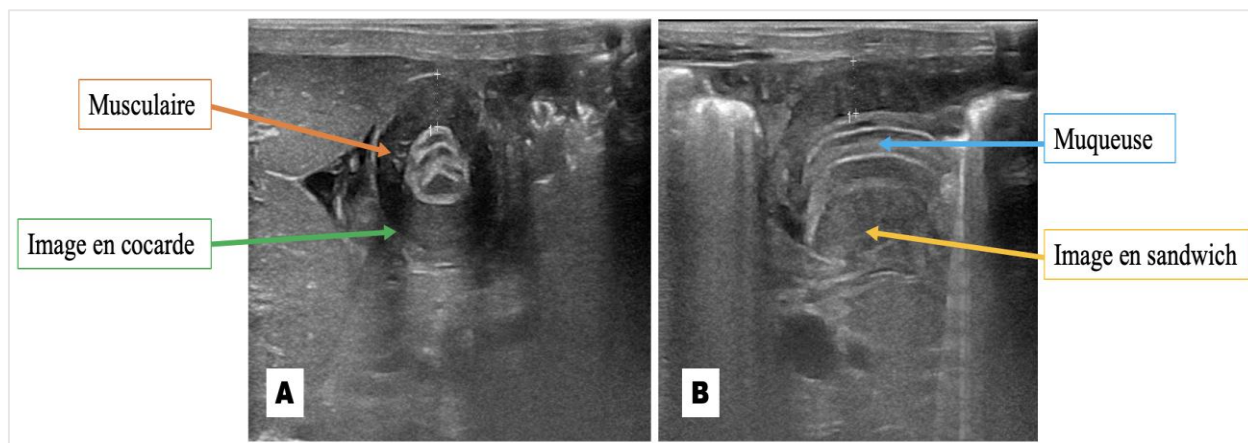


Figure 4 : Echographie abdominale : coupes transversale (A) et longitudinale (B) mettant en évidence un épaississement de la muqueuse (→) et de la musculaire (→) du pylore réalisant un aspect en cocarde (→) et un aspect en sandwich (→) en rapport avec une SHP.

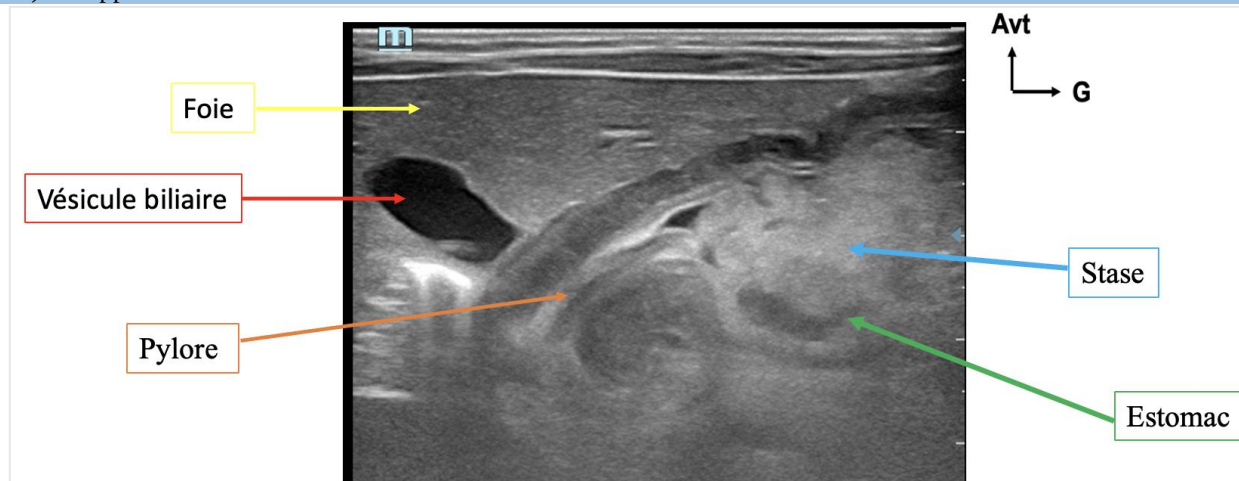


Figure 6 : Echographie abdominale : Coupe longitudinale passant par le pylore et l'estomac mettant en évidence une stase gastrique chez un nourrisson présentant une SHP.

4. Discussion

La sténose hypertrophique du pylore est, une maladie gastro-intestinale fréquente chez les nouveau-nés et nourrissons, caractérisée par des vomissements alimentaires progressifs en jet, non bilieux. La cause exacte de l'hypertrophie des cellules musculaires lisses n'est pas bien connue [1]. La prise en charge de cette

pathologie dépend de plusieurs paramètres, épidémiologiques, cliniques, biologiques et échographiques.

Dans notre étude, l'âge moyen des patients était de 3.59 mois. Il est plus élevé comparé aux données de la littérature où l'âge moyen était de 51,3 jours [5,6]. Ceci pourrait être lié au retard diagnostic dans nos contrées. Une prédominance masculine de 57% avec un sex-ratio de 1.7 était notée dans notre étude, ce qui corrobore avec

l'étude de Condé [5]. Il n'existe pas d'explication claire à cette prédominance. Les vomissements constituaient le motif principal de consultation. Nous les avons retrouvés chez tous nos patients. Il s'agissait de vomissements alimentaires faciles en jet et survenant après un intervalle libre de 2 à 6 semaines après la naissance. Ce tableau clinique survient chez un nouveau-né jusque-là en bonne santé [3]. Les caractéristiques de ces vomissements orientent le diagnostic dans la plupart des séries. Une perte de poids est habituellement présente liée à la déshydratation et à la dénutrition qui sont une conséquence des vomissements [2,3]. Dans notre étude, 10 patients présentaient une dénutrition, 12 présentaient une déshydratation et 9 avaient une perte de poids. L'examen physique de l'abdomen mettait en évidence des ondulations péristaltiques chez un patient et une voussure épigastrique chez 2 patients. L'olive pylorique était palpée dans 2 cas, sa mise en évidence est considérée comme pathognomonique de la SHP selon une étude américaine qui considèrent qu'il n'existe pas de SHP sans olive pylorique [2].

Devant le tableau clinique de vomissement de l'enfant, l'imagerie est fondamentale pour la recherche étiologique notamment l'échographie qui est demandée en première intention [7]. Cette technique est disponible à un coût faible, non invasive et non irradiante [6,22], ce qui est un avantage pour les nourrissons et peut être réalisée au chevet du patient. Cette technique a une sensibilité et une spécificité élevée comme rapportée dans l'étude de Niedzielski J et al [8].

L'échographie abdominale avait permis, dans notre étude, de poser le diagnostic de SHP chez 43 patients. Les signes échographiques sont de deux ordres, les critères biométriques à savoir l'épaisseur de la musculaire, le diamètre transversal du pylore et la longueur de l'olive pylorique ; et ceux dynamiques la stase gastrique et le passage pylorique.

L'épaisseur de la couche musculaire est le critère le plus discriminant et le plus précis pour la sténose pylorique hypertrophique selon une méta-analyse réalisée en 2022 par Van den Bunder FA et al [9]. Dans cette méta-analyse les auteurs ont démontré que l'échographie offre la plus grande précision diagnostique pour confirmer la SHP et recommandent d'utiliser une épaisseur de la musculaire ≥ 3 mm comme valeur seuil. Par contre une étude réalisée par l'équipe de Piotto L et al en Juin 2022, stipule que les critères actuels pour le diagnostic échographique de la SHP doivent être redéfinis. La longueur du canal est le facteur discriminant le plus important, avec une séparation claire entre normal et anormal. La mesure couramment utilisée de 16,0 mm est trop longue et devrait être réduite à 10,0 mm (sans risque de faux positifs). Dans de nombreux cas, l'épaisseur musculaire chez les personnes atteintes du SHP est aussi faible que 2,0 mm, ce qui est considérablement inférieur aux 3,0 mm actuellement

utilisés. Cependant le diamètre transversal de l'olive pylorique n'est pas un critère déterminant. Ils concluent que l'utilisation des valeurs actuelles retarderait le diagnostic et la prise en charge adéquate et précoce de cette affection. Dans notre étude, l'épaisseur de la musculaire a été mesurée chez tous nos patients sauf deux, alors que chez plusieurs patients, la longueur de l'olive pylorique et ou le diamètre transversal n'ont pas été précisés. Cela peut être dû à la difficulté de dérouler le pylore dans sa totalité et/ou à l'inexpérience du radiologue ou de l'échographiste.

Parfois, il est difficile de mettre en évidence le pylore et on peut s'aider des signes dynamiques notamment la stase gastrique. Dans ce cas, il est important de compléter l'échographie par un TOGD qui montre le plus souvent une indentation de l'antrum gastrique, une compression du bulbe duodénal, un passage pylorique effilé et une stase gastrique [11,12]. C'était le cas chez deux de nos patients où on avait trouvé qu'une stase à l'échographie et que le TOGD réalisé en complément avait permis de poser le diagnostic. Le bilan biologique certes n'intervient pas dans le diagnostic positif mais est indispensable avant l'intervention chirurgicale. L'ionogramme sanguin est demandé dans le but d'apprécier le degré d'hydratation du patient. Le tableau biologique habituel de la SHP est une alcalose métabolique avec une hypokaliémie et une hyponatrémie [13]. Kim HJ et al [4] dans leur étude ont recherché une corrélation entre les données biologiques (alcalose et hyponatrémie) avec les résultats échographiques. Ils ont constaté qu'il existe une étroite corrélation entre l'ionogramme sanguin et la longueur de l'olive pylorique et que ce dernier est un bon indicateur qui permet de détecter une alcalose métabolique sévère chez les nourrissons atteints de SHP. Ils ont conclu que les cliniciens doivent accorder une attention particulière aux patients dont la longueur du pylore dépasse 23,5 mm et leur administrer une réhydratation appropriée afin de parer à d'éventuelles complications. Dans notre étude, les résultats du bilan biologique n'ont pas été renseignés constituant ainsi la principale limite.

Le traitement chirurgical a été réalisé chez nos patients et a confirmé le diagnostic de SHP pour l'ensemble de ces patients. Il s'agissait d'une pylorotomie extra-muqueuse selon la technique de FREDT-RAMSTED. Ces données corroborent avec les résultats de Niedzielski J et al [4] qui ont trouvé une sensibilité de 98% et une spécificité de 100%, avec une valeur prédictive et positive de 100% et 90% respectivement confirmant ainsi la performance de l'échographie dans le diagnostic de la SHP.

La biométrie de l'olive pylorique notamment sa longueur et son épaisseur constituent les critères fondamentaux pour confirmer la SHP. Tout patient dont la longueur de l'olive pylorique dépasse 23,5mm doit

bénéficier d'un ionogramme sanguin de manière systématique.

5. Conclusion

L'échographie est la technique de référence pour le diagnostic de la SHP dont les critères diagnostics les plus déterminants sont l'épaisseur et la longueur de l'olive pylorique. Elle a permis le diagnostic formel de SHP chez la quasi-totalité de nos patients. Cependant le TOGD peut être demandé en complément dans les cas où l'échographie n'est pas contributive.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

6. Références

1. Dobremez E, Leflot L, Lamireau T, Meymat Y, Bondonny J-M. Sténose hypertrophique du pylore. EMC - Pédiatrie. 2005; 2:287- 95.
2. Rich B.S, Dolgin S.E. Hypertrophic Pyloric Stenosis. *Pediatr Rev.* 2021; 42:539- 45.
3. Peters B, Oomen MWN, Bakx R, Benninga MA. Advances in infantile hypertrophic pyloric stenosis. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2014; 8:533- 41.
4. Kim HJ. Utility of pyloric length measurement for detecting severe metabolic alkalosis in Infants with hypertrophic pyloric stenosis. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2024;27(2):88-94.
5. Condé M. Évaluation du traitement chirurgical de la sténose hypertrophique du pylore par voie d'abord péri ombilicale à

l'Hôpital d'enfants Albert Royer. Mémoire de spécialisation. Université Cheikh Anta Diop de Dakar 2023; 43.

6. Diawara AP. Prise en charge de la sténose hypertrophique du pylore à l'hôpital d'enfant Albert Royer. Thèse de Médecine. Université Cheikh Anta DIOP de Dakar 2016 ; 122.

7. Ito S, Tamura K, Nagae I, Yagyu M, Tanabe Y, Aoki T, et al. Ultrasonographic diagnosis criteria using scoring for hypertrophic pyloric stenosis. *J Pediatr Surg.* 2000; 35:1714- 8.

8. Niedzielski J, Kobielski A, Sokal J, Krakós M. Accuracy of sonographic criteria in the decision for surgical treatment in infantile hypertrophic pyloric stenosis. *Arch Med Sci* 2011; 7 (3): 508-511

9. Van den Bunder FA, Derikx JPM, Kiblawi R, van Rijn RR, Dingemans J. Diagnostic accuracy of palpation and ultrasonography for diagnosing infantile hypertrophic pyloric stenosis: a systematic review and meta-analysis. *Br J Radiol.* 2022; 95 (1139) :20211251.

10. Piotto L, Gent R, Taranath A, Bibbo G, Goh DW. Ultrasound diagnosis of hypertrophic pyloric stenosis– Time to change the criteria. *Australas J Ultrasound Med.* 2022 Jun 10;25(3):116-126.

11. Blumhagen J, Maclin L, Krauter D, Rosenbaum D, Weinberger E. Sonographic diagnosis of hypertrophic pyloric stenosis. *Am J Roentgenol.* 1988; 150:1367- 70.

12. Hernanz-Schulman M. Infantile Hypertrophic Pyloric Stenosis. *Radiology.* 2003; 227:319- 31.

13. Dobremez E, Leflot L, Lamireau T, Meymat Y, Bondonny J-M. Sténose hypertrophique du pylore. EMC - Pédiatrie. 2005; 2:287- 95.