

Vol. 8 No. 49

INFOCHIR



La Revue Haïtienne de Chirurgie et d'Anesthésiologie

Janvier 2025



<https://info.avec.fr/idec-infirmier/>

" Le concept de responsabilité sociale promeut l'adaptation de nos actions en fonction des besoins de la société. "

"Louvain médical"

Guide pour les auteurs

La RHCA d'info CHIR reçoit l'envoi d'articles à caractère clinique, expérimental, culturel, historique pertinents avec des thèmes chirurgicaux et anesthésiologiques. Les manuscrits seront préparés suivant les recommandations décrites plus bas et envoyés à l'adresse suivante :

Info CHIR-RHCA, 30 Rue Camille Léon, Port-au-Prince, HAÏTI - 509 36028833 - 509 34013422

Ou infochir@gmail.com et/ou tlmq15@gmail.com

Jusqu'à nouvelle disposition, la revue des manuscrits et leur publication est gratuite. Les documents peuvent être soumis sur support papier, dans une puce ou par Internet préférablement.

Résumé des recommandations minimales (Uniform requirements for manuscrits submitted to Biomedical Journals, JAMA 1997; 277: 927-934)

1- Préparation du manuscrit : Papier régulier 29x21 cm avec 2.5 cm de marge. Times New Roman, #12, interligne 2. Bien indiquer les différentes sections du texte. Numéroté les pages en haut à droite.

2- Le titre et ses composantes :

- le titre lui-même, concis mais informatif ;
- le prénom et le nom de chaque auteur avec le degré académique le plus élevé ;
- le nom du département ou de l'Institution ;
- le nom et l'adresse de l'auteur, mail, téléphone.

3- L'abstract : à ne pas dépasser 250 mots, incluant les données succinctes du problème, le matériel et la méthode, les résultats et la conclusion. L'emphase peut être mise sur l'originalité de l'étude ou de l'observation et les recherches additionnelles.

4- Les mots clés : 3 à 5 mots ou courtes phrases correspondant à la liste des titres de sujets médicaux de l'Index Medicus.

5- L'introduction : informe les lecteurs du problème et des trouvailles des autres ; établit distinctement la nature et l'objectif du travail.

6- Le matériel et les méthodes: expliquent clairement et précisément les procédures cliniques, techniques et expérimentales.

7- Les résultats : à décrire sans commentaires incluant les tables, chartes et figures.

8- La discussion : commente les résultats et les mets en relation avec ceux d'autres auteurs ; définit leur pertinence en relation à la recherche expérimentale et à la pratique clinique. Les arguments doivent être bien fondés.

9- La conclusion : précise les retombées pratiques des résultats trouvés en termes de prise de décision et ouvre des perspectives.

10- Les références : sont énumérées dans l'ordre de citation dans le texte ; les identifier en nombre arabe. Les titres des journaux et les noms des auteurs doivent être abrégés suivant le style de l'Index Medicus. Les références doivent être accessibles et vérifiables (Vancouver).

10- Les tables : explicatives, numérotées avec un titre court qui répond aux questions : Qui ? Quoi ? Quand ? Où ? Comment ? Le titre est placé au-dessus de la table. Les légendes sont bien indiquées.

11- Les figures : sont traitées de même que les tables ; numérotées et citées dans le texte. Les légendes sont bien indiquées en dessous.

12- La déclaration de l'auteur : les manuscrits sont signés par le ou les auteurs qui ne déclarent aucun conflit d'intérêt. Ils indiquent que l'article est original et non en considération avec aucun autre journal.

13- Droits d'auteur : les textes, les illustrations qui ne sont pas de l'auteur nécessitent une autorisation écrite pour les reproduire.

14- Approbation et consentement à l'éthique : pour la recherche impliquant des participants humains et /ou des animaux ; à délivrer par les autorités compétentes.

15- Check list :

- La lettre de soumission à Info CHIR ;
- La déclaration de l'auteur ;
- Les références complètes des auteurs ;
- Les copies : le texte avec toutes ses composantes, en dur et/ou informatisé ;
- L'abstract et les mots clés ;
- Les tables et illustrations ;
- Les références ;
- Les autorisations.

PS : Règlements sujette à modification.

SOMMAIRE

	Page
ÉDITORIAL	<u>4</u>
I- ARTICLES MÉDICAUX	
1. Résultats rapportés par les patients après ostéotomie et fixation en valgus des fractures de hanches négligées de juin 2020 à juin 2022, à l'hôpital Universitaire de la Paix ; une série de cas. Pierre-Marie WOOLLEY, MD	<u>5</u>
2. Événements post opératoires de l'adulte au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. Elion OSSIBI PIERLESKY et al	<u>10</u>
II- NEUROSCIENCES	
1. Tronc cérébral : structure, fonctionnement et pathologie Ernest J. Barthélémy (MD, MPH, MA, FCNS) et al.	<u>17</u>
III- IMAGES	
DIAPORAMA : Duplication colique Louis-Franck Télémaque, MD, MSc	<u>27</u>
XTREME DIA : Adénomatose duodénale Louis-Franck TÉLÉMAQUE, MD, MSc ; Robert BLANCHARD, MD	<u>29</u>
IV- DOSSIERS	
1. Amélioration des soins chirurgicaux dans le système de santé haïtien : défis et opportunités Louis-Franck TÉLÉMAQUE, MD, MSc et al	<u>31</u>
2. Prescription électronique (2e partie) Clifford Lincé BORDES	<u>44</u>

ÉDITORIAL : RÔLE SOCIAL ET RESPONSABILITÉ SOCIALE DU MÉDECIN ET DE L'INFIRMIÈRE

Les médecins, les infirmières sont les principaux prestataires de soins pour parler de la santé, pour faire la prévention des maladies, pour dispenser des soins de santé et pour faire la promotion de la santé. Ce sont des professionnels qui jouent un rôle d'experts influents auprès des patients, des parents et plus largement auprès de la communauté. Cette influence se manifeste dans les domaines de l'éducation, de la sensibilisation, du soutien émotionnel, du leadership communautaire, pour leur conférer un rôle social indéniable [1]. Mais comment exercer ce rôle social dans le contexte actuel de dégradation accélérée de la situation sanitaire en Haïti qui compromet l'accès aux soins, la dignité, la survie des malades et le respect de la vie humaine [2, 3] ?

Des séances et activités de sensibilisation populaire, d'éducation sanitaire peuvent s'organiser dans les médias, sur le web, les réseaux sociaux et autres tribunes. Les professionnels de la santé peuvent informer, instruire la communauté pour contribuer à optimiser leur santé. Des campagnes de sensibilisation sur la prévention des maladies, telles que le diabète, l'hypertension et les facteurs cardiovasculaires de risque associés, sont des stratégies possibles et réalisables dans le contexte de l'axe d'action politique du médecin et de l'infirmière.

Le soutien émotionnel et psychologique est un autre aspect important du rôle du personnel de la santé, combien pertinent surtout dans un environnement hostile où tout semble impossible [4].

Des collaborations avec les organisations humanitaires, les ONG, les agences internationales, l'OPS/OMS, etc. peuvent constituer des champs d'influence et faciliter des rôles de leadership en participation avec des responsables de programmes communautaires de santé et des organisations locales pour influencer les politiques de santé publique répondant aux besoins de la communauté. Ceci permettrait de coordonner les efforts de santé et de maximiser l'impact des ressources disponibles dans ce contexte de désorganisation du système sanitaire [3].

Un plaidoyer pour des améliorations dans le système sanitaire peut amener les professionnels de la santé à intervenir en faveur de réformes et d'investissements dans le système de santé qui peuvent améliorer les conditions de vie, en mettant en lumière les besoins urgents et les défis rencontrés. Sensibiliser la population, l'informer des enjeux la concernant est aussi pertinent.

La dégradation continue de la situation sanitaire au pays atteint un niveau qui questionne et interpelle tout à la fois le rôle social des médecins et des infirmières. La déficience aiguë de l'offre sanitaire déjà précaire a un effet dévastateur sur nos vies, à l'heure de la destruction systématique de nos institutions de santé dont le fonctionnement est déjà fort compromis par des carences de toutes sortes. [5, 6]. Particulièrement dans le département de l'Ouest, les problèmes découlant de l'insécurité provoquent une anxiété et une peur de mourir, une migration interne forcée aggravant la non-satisfaction des besoins primaires du fait de logements précaires et inadéquats, d'une alimentation insuffisante, d'une hygiène douteuse et d'une carence de sommeil, sans compter le manque d'argent.

Dans cette situation dont on ne voit pas l'issue, si le rôle de soins directs du personnel de santé est de plus en plus restreint, il semble donc opportun, mais déterminant, de s'investir dans la coordination et le rétablissement de la santé des citoyens, dans l'acquisition de saines habitudes de vie, la promotion de la santé mentale, l'hygiène et les comportements sains.

Références

1. Microsoft Copilot : votre assistant IA
2. État des lieux du système de santé haïtien : enjeux et perspectives - adminIn COUP D'OEIL Posted August 7, 2020 Mus'Elles <https://muselles.org/etat-des-lieux-du-systeme-de-sante-haitien-enjeux-et-perspectives/>
3. Jean-Hugues Henrys - Le système de santé et protection sociale en Haïti – Quelques éléments pour une réflexion "stratégique"- 264 /2022/4 <https://www.revue-quartmonde.org/10862#:~:text=Elle%20peut%20se%20r%C3%A9sumer%20en%20quelques%20points%20%3A,constante%20et%20une%20couverture%20>
4. Sohadhaiti.com
5. RHINEWS – La Rédaction - Les hôpitaux ferment en Haïti : la réalité d'une crise sanitaire amplifiée par l'insécurité 29 –nov. 24 –[https://www.rhinews.com/actualites/les-hôpitaux-ferment-en-haiti-la-realite-dune-crise-sanitaire-amplifiée-par-linsecurite](https://www.rhinews.com/actualites/les-hopitaux-ferment-en-haiti-la-realite-dune-crise-sanitaire-amplifiee-par-linsecurite)
6. MDM - Crise en Haïti : Médecins du Monde exhorte à protéger la population et l'accès humanitaire – Communiqué de presse ReliefWeb - - Posté 10 Dec 2024- Publié 28 Nov 2024 – <https://reliefweb.int/report/haiti/crise-en-haiti-medecins-du-monde-exhorte-protoger-la-population-et-lacces-humanitaire>

Comité de rédaction et d'éitorial

I. Articles médicaux

RÉSULTATS RAPPORTÉS PAR LES PATIENTS APRÈS OSTÉOTOMIE ET FIXATION EN VALGUS DES FRACTURES DE HANCHES NÉGLIGÉES DE JUIN 2020 À JUIN 2022, À L'HÔPITAL UNIVERSITAIRE DE LA PAIX ; UNE SÉRIE DE CAS

Pierre Marie Woolley MD,

Assistant Chef de Service, Service d'orthopédie et de traumatologie Hôpital Universitaire de la Paix HUP. Port-au-Prince, HAÏTI

ABRÉGÉS :

PTH : prothèse Totale de Hanche

PROM : Patient reported outcome measure (mesure des résultats rapports par ses patients)

RÉSUMÉ

Les fractures de la hanche, en particulier les fractures du col fémoral, posent des défis complexes, notamment dans les pays à faible revenu où les ressources médicales et les solutions comme l'arthroplastie totale de hanche (PTH) sont parfois limitées. L'ostéotomie intertrochantérienne en valgus (valgus osteotomy) représente une alternative économique et fonctionnelle, améliorant les taux de consolidation et réduisant le risque de complications graves surtout chez les jeunes. Cet article présente une série préliminaire de cas réalisés dans le service d'orthopédie et de traumatologie de l'Hôpital Universitaire de la Paix (HUP), à Port-au-Prince, entre juin 2021 et juin 2022. Les résultats montrent que l'ostéotomie de valgus a permis une guérison complète dans la majorité des cas, avec des scores fonctionnels satisfaisants mesurés selon l'échelle de Harris Hip Score. Les résultats confirment le potentiel de cette technique pour des traitements réussis dans des environnements à ressources limitées à défaut de l'arthroplastie .

INTRODUCTION

Les fractures de la hanche représentent une urgence orthopédique fréquente, particulièrement chez les personnes jeunes. Selon les projections, leur incidence mondiale atteindra environ 6,26 millions d'ici 2050, la majorité de ces cas survenant dans les pays en développement [1]. Ces fractures sont souvent négligées dans les environnements à faibles revenus en raison de limitations économiques, d'un accès limité aux soins médicaux spécialisés ou d'un manque de sensibilisation à l'importance d'un traitement précoce.

Dans ces contextes, l'ostéotomie de valgus (valgus osteotomy) développée initialement pour traiter les fractures non consolidées du col fémoral, offre une alternative prometteuse aux techniques modernes. Plusieurs études, notamment celles de Magu et al. (2005) [2] et Bansal et al. (2013) [3], ont démontré son efficacité pour améliorer l'aligne-

ment mécanique, rétablir la stabilité et favoriser la consolidation osseuse [4].

Cependant, l'ostéotomie en valgus reste sous-utilisée, en partie en raison de sa courbe d'apprentissage et des défis techniques associés. Cet article explore les résultats fonctionnels et cliniques obtenus avec cette technique dans une série de cas réalisée à l'HUP.

CAS CLINIQUE

Patiente de 92 ans avec antécédent de fixation de fracture de hanche gauche, vue pour fracture inter trochantérienne de hanche droite négligée de 4 mois. Elle était sédentaire au fauteuil avec une consolidation en varus et de fortes douleurs à la mobilisation. Elle est traitée par ostéotomie de valgus droite. Elle a pu se mettre en station debout sans douleurs à 3 mois en post opératoire (Figure 1).



Figure 1 : X-ray pré opératoire, post opératoire et clinique à 3 mois post opératoire

REVUE DE LA LITTÉRATURE

Mécanismes et principes de l'ostéotomie en valgus

L'ostéotomie en valgus repose sur un principe biomécanique fondamental : transformer les forces qui agissent sur le col fémoral de manière à favoriser la stabilité et la guérison. Pauwels a classifié les fractures du col fémoral en fonction de l'angle d'inclinaison de la fracture par rapport à l'axe horizontal. Plus l'angle est aigu, plus les forces de cisaillement dominant, rendant la consolidation difficile. Une correction angulaire par ostéotomie réaligne ces forces, améliorant ainsi le contact osseux et augmentant les chances de guérison. (figure 2)

Dans une étude clé menée par Marti et al. (1989) [5], il a été démontré que l'ostéotomie inter trochantérienne permet d'obtenir des taux de consolidation allant jusqu'à 80-90 %, même chez les patients souffrant de fractures négligées.



Figure 2 : Étape de la chirurgie de Valgisation avec un clou DHS (Dynamic Hip Screw) (Image per opératoire sous amplificateur de brillance par Dr Pierre Marie Woolley)

Schwartzmann et al. (2015) [6] ont noté que cette technique est efficace dans les stades précoces d'ostéonécrose (stades 1 et 2), mais qu'elle est contre-indiquée en cas de collapsus sous-chondral avancé (stade 4). La classification de Ficat & Arlet, utilisée pour évaluer les stades d'ostéonécrose, est également pertinente dans le contexte de l'ostéotomie en valgus.

Plusieurs études ont rapporté des taux de consolidation élevés après ostéotomie en valgus. Dans leur analyse rétrospective, Gavaskar et al. (2014) [7] ont observé un taux de consolidation de 93,3 % chez des patients ayant subi une ostéotomie pour fracture négligée du col fémoral. Ces résultats confirment que

l'ostéotomie en valgus peut rivaliser avec des solutions plus coûteuses telles que la PTH.

Magu et al. (2014) [2] ont également rapporté un taux de consolidation de 90 %, avec des résultats fonctionnels qualifiés de "bons" ou "excellents" chez 80 % des patients. Ces résultats soutiennent l'idée que l'ostéotomie de valgisation (VIO) est une technique robuste pour gérer les fractures complexes dans des environnements limités en ressources.

L'échelle Harris Hip Score (HHS) est couramment utilisée pour évaluer les résultats fonctionnels après une VIO. Dans l'étude de Schwartzmann et al. (2015) [6], les patients ont montré des améliorations significatives, avec des scores moyens passant de 50 (avant intervention) à 85 (après intervention). Cela reflète une récupération notable de la fonction articulaire et de la mobilité. (figure 3)

Comparaison avec d'autres interventions

Bien que la prothèse totale de hanche (PTH) soit souvent considérée comme la solution idéale pour les fractures du col fémoral, elle présente des inconvénients dans les pays à faible revenu, notamment son coût élevé et la nécessité d'une expertise chirurgicale avancée. En Haïti, très peu de chirurgiens le font à date avec une logistique qui est souvent très lourde et coûteuse.

Une étude comparative, celle de Raaymakers et al. (2008) [8] a souligné que les résultats fonctionnels après une ostéotomie de valgisation sont comparables à ceux d'une PTH dans des contextes similaires, surtout pour les patients âgés de moins de 60 ans.

Harris Hip Score	
Pain (check one) <input type="checkbox"/> None or ignores it (44) <input type="checkbox"/> Slight, occasional, no compromise in activities (40) <input type="checkbox"/> Mild pain, no effect on average activities, rarely moderate pain with unusual activity; may take aspirin (30) <input type="checkbox"/> Moderate Pain, tolerable but makes concession to pain. Some limitation of ordinary activity or work. May require Occasional pain medication stronger than aspirin (20) <input type="checkbox"/> Marked pain, serious limitation of activities (10) <input type="checkbox"/> Totally disabled, crippled, pain in bed, bedridden (0)	Stairs <input type="checkbox"/> Normally without using a railing (4) <input type="checkbox"/> Normally using a railing (2) <input type="checkbox"/> In any manner (1) <input type="checkbox"/> Unable to do stairs (0)
Limp <input type="checkbox"/> None (11) <input type="checkbox"/> Slight (8) <input type="checkbox"/> Moderate (5) <input type="checkbox"/> Severe (0)	Put on Shoes and Socks <input type="checkbox"/> With ease (4) <input type="checkbox"/> With difficulty (2) <input type="checkbox"/> Unable (0)
Support <input type="checkbox"/> None (11) <input type="checkbox"/> Cane for long walks (7) <input type="checkbox"/> Cane most of time (5) <input type="checkbox"/> One crutch (3) <input type="checkbox"/> Two canes (2) <input type="checkbox"/> Two crutches or not able to walk (0)	Absence of Deformity (All yes = 4; Less than 4 =0) Less than 30° fixed flexion contracture <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No Less than 10° fixed abduction <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No Less than 10° fixed internal rotation in extension <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No Limb length discrepancy less than 3.2 cm <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Distance Walked <input type="checkbox"/> Unlimited (11) <input type="checkbox"/> Six blocks (8) <input type="checkbox"/> Two or three blocks (5) <input type="checkbox"/> Indoors only (2) <input type="checkbox"/> Bed and chair only (0)	Range of Motion (*indicates normal) Flexion (*140°) _____ Abduction (*40°) _____ Adduction (*40°) _____ External Rotation (*40°) _____ Internal Rotation (*40°) _____
Sitting <input type="checkbox"/> Comfortably in ordinary chair for one hour (5) <input type="checkbox"/> On a high chair for 30 minutes (3) <input type="checkbox"/> Unable to sit comfortably in any chair (0)	Range of Motion Scale 211° - 300° (5) 61° - 100° (2) 161° - 210° (4) 31° - 60° (1) 101° - 160° (3) 0° - 30° (0)
Enter public transportation <input type="checkbox"/> Yes (1) <input type="checkbox"/> No (0)	Range of Motion Score _____ Total Harris Hip Score _____

Figure 3 : Modified Hip Harris score (HSS) (HSS) (Source Hospital for special surgery HSS)

Nizar N. Mahomed David C. et al The Harris hip score: Comparison of patient self-report with surgeon assessment. The Journal of Arthroplasty Vol. 16 Issue 5 p 575–580 Published in issue: August 2001 Harris Study performed at Orthopaedic Biomechanics Laboratory, Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts)

Complications

Comme toute technique chirurgicale, l’ostéotomie de valgisation n’est pas sans complications et inclut : l’effondrement en varus qui reste une complication majeure, rapportée dans 10–15 % des cas (Magu et al., 2008) [2] ; les infections (Zchwartzmann et al, 2015) [6], les superficielles représentent 5 % des complications, mais elles sont généralement bien contrôlées par l’antibiothérapie ; la non-

consolidation, rare mais possible, souvent attribuée à une mauvaise planification chirurgicale ou à des défauts d’implantation.

Défis techniques

La maîtrise de l’implantation des plaques à lame ou des vis DHS nécessite une formation spécialisée. Plusieurs études ont souligné la nécessité d’une planification préopératoire précise et d’une expertise technique pour minimiser les risques de complications.

MÉTHODOLOGIE

Type d’étude

Une étude prospective, observationnelle et monocentrique a été conduite à l’Hôpital Universitaire de la Paix (HUP), Port-au-

Prince, entre juin 2020 et juin 2022. Cette étude visait à évaluer les résultats cliniques, fonctionnels et radiographiques de patients ayant subi une fixation par ostéotomie en valgus pour des fractures de hanche négligées.

Critères de sélection

Les patients inclus répondaient aux critères suivants :

- a) **Pour l'inclusion** : ce sont les fractures fermées de la hanche (col ou inter trochantériennes) avec un délai post-traumatique d'au moins 60 jours, chez des patients âgés de ≥ 18 ans.
- b) **Pour l'exclusion** : ce sont les fractures ouvertes ou polytraumatismes avec des antécédents de chirurgie de la hanche.

Procédures chirurgicales

Les patients ont subi une ostéotomie intertrochantérienne en valgus, avec des implants comprenant des vis DHS (Dynamic Hip Screw) et des plaques à lame (blade plate). Les étapes chirurgicales incluaient la réduction de la fracture avec un angle de valgus optimal (130 -135 degrés) ; la fixation à l'aide de DHS ou de lames en plaque ; le contrôle post-opératoire pour assurer l'alignement mécanique.

Suivi postopératoire : il comprenait trois phases :

- En phase 1, on effectue une décharge partielle pendant 6 semaines.
- En phase 2, on fait une pleine charge progressive pendant 12 semaines.
- En phase 3, des radiographies sont effectuées à intervalles réguliers à 3, 6, 12 semaines / 6 mois / 1 an / 2 ans pour surveiller la consolidation.

Mesures d'évaluation :

Ce sont la qualité de la réduction (angle col-diaphyse mesuré radiologiquement), la survenue des complications postopératoires (infections, non-consolidation, effondrement varus) et les résultats fonctionnels mesurés par l'échelle Harris Hip Score (HHS) à 3 mois, 6 mois, 1 an et 2 ans.

RÉSULTATS

L'étude a inclus 12 patients, dont les caractéristiques démographiques et cliniques sont résumées ci-après. L'âge moyen était de 65,25 ans (extrêmes : 51 à 80 ans). Pour le sexe, il y avait 7 hommes et 5 femmes. Pour le type de fractures, on en a rencontré 4 pour le col fémoral et 8 inter trochantériennes. Le délai moyen avant l'intervention était de 3, 5 mois. Les implants utilisés étaient 10 DHS (135 degrés) et 2 plaques à lame (130 degrés). Radiologiquement l'angle cervico-diaphysaire de

nos patients est passé d'une valeur moyenne de $100^\circ \pm 5^\circ$ avant l'intervention à $125^\circ \pm 4^\circ$ après l'intervention.

La consolidation osseuse a eu un taux de succès de 80 %. Le temps moyen de consolidation radiographique était de 12 semaines. Il y a eu 1 cas de non-consolidation.

Deux patients ont présenté des complications, à savoir 1 cas d'infection superficielle résolue par antibiothérapie et pansements réguliers, 1 cas d'effondrement en varus nécessitant une révision chirurgicale à 6 mois en post-opératoire.

L'analyse fonctionnelle a montré une amélioration constante des scores HHS :

- 3 mois : 75 points (Moyenne).
- 6 mois : 85 points (Moyenne).
- 1 an : 90 points (Moyenne).
- 2 ans : 95 points (Moyenne).

Results

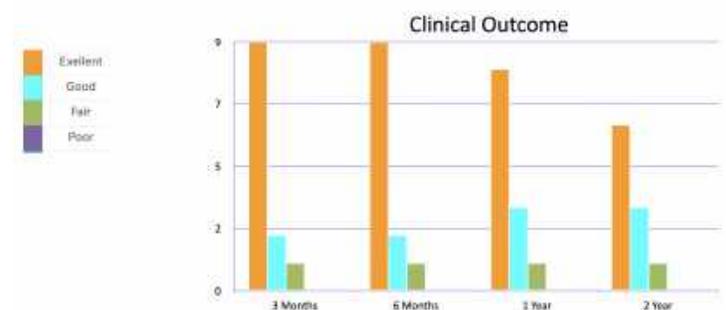


Figure 4 : Résultat de l'analyse fonctionnelle de la série par le score HHS sur 2 ans

DISCUSSION COMPARATIVE

Les résultats obtenus dans notre série de cas, bien que limités par la taille de l'échantillon et l'absence de groupe contrôle, offrent un point de comparaison pertinent avec les données déjà publiées sur la prise en charge des fractures inter trochantériennes négligées par ostéotomie de valgisation.

Dans notre étude, le score fonctionnel (le Harris Hip Score) est passé en moyenne de 75 ± 5 points en préopératoire à 95 ± 6 points au dernier suivi (soit une amélioration moyenne de + 20 points). Des études antérieures comme celle de Meyers et al, (1982) [10] et Marti et al., (1989) [5] rapportent des améliorations comparables, avec des augmentations moyennes du HHS allant de + 30 à + 35 points après ostéotomie correctrice chez des patients présentant des fractures inter trochantériennes négligées. De plus, notre taux de satisfaction exprimé par les patients (80 %) s'inscrit dans la fourchette de 70

à 90 % rapportée dans la littérature par Marti et al. (1989) [5] et Watson et Whitticar (1995) [11].

Sur le plan radiologique, nous avons observé une amélioration de l'angle cervico-diaphysaire de nos patients, qui est passé d'une valeur moyenne de $100^\circ \pm 5^\circ$ avant l'intervention à $125^\circ \pm 4^\circ$ après ostéotomie. Cette correction, de l'ordre de 25° en moyenne, est conforme aux données de la littérature, où les études rapportent généralement une augmentation de 20° à 30° de l'angle cervico-diaphysaire après une ostéotomie en valgus. Ces résultats, similaires à ceux de Basile et al. (2005) [12] et Panteli et al. (2015) [13] confirment l'efficacité de la technique pour rétablir une biomécanique articulaire plus favorable.

En ce qui concerne les complications, notre série fait état d'un taux de complications majeures de 10 %. Ce taux inclut un cas d'effondrement en varus nécessitant une révision chirurgicale à 6 mois. Dans la littérature comme celle de Haidukewych et Berry (2004) [14], les complications varient entre 10 et 20 % selon la complexité des cas, la technique opératoire et l'expertise de l'équipe chirurgicale. Notre taux de 10 % est donc relativement favorable et se situe dans la partie inférieure de la fourchette rapportée, suggérant une bonne reproductibilité et une technique opératoire adéquate.

Nous tenons à souligner que la taille réduite de notre échantillon et l'absence d'un groupe de comparaison limitent la portée de nos conclusions. Les données de la littérature sont souvent issues de petites séries (20 à 50 patients) et nécessitent donc d'être consolidées par des études de plus grande envergure, avec un suivi à long terme plus long, afin de confirmer la stabilité des résultats fonctionnels, l'impact réel des complications et la pérennité de la correction anatomique. En comparaison avec les données de la littérature, nos résultats s'avèrent globalement cohérents, voire légèrement meilleurs sur certains aspects, à savoir les améliorations fonctionnelles, la restauration de la biomécanique articulaire et la stabilité des résultats dans le temps correspondent aux tendances déjà observées dans les études précédentes. Ces constats renforcent l'idée que l'ostéotomie en valgus constitue une option thérapeutique intéressante pour la prise en charge des fractures intertrochantériennes négligées, sous réserve d'études plus robustes pour consolider ces premières observations thérapeutiques.

CONCLUSION

L'ostéotomie intertrochantérienne en valgus constitue une alternative efficace et abordable dans le traitement des fractures de la hanche négligées, particulièrement dans les contextes où la prothèse totale de hanche est inaccessible. Bien que des études supplémentaires soient nécessaires pour valider

ces résultats, cette technique représente une option précieuse pour améliorer la qualité de vie des patients dans les pays à ressources limitées.

Références

1. Kannus P, Parkkari J et al. "Epidemiology of hip fractures". *Bone*. 18 (1 Suppl): 57S – 63S. doi:10.1016/8756-3282(95)00381-9. PMID 8717549
2. Magu, N.K. et al. (2005). "Treatment of Pathologic Femoral Neck Fractures with Modified Pauwels' Osteotomy". *Clinical Orthopaedics and Related Research*, No 437, pp. 229–235.
3. Bansal, P. et al. (2013). "A Convenient Way to do Valgus Osteotomy for Neglected Fracture Neck of Femur". *Kathmandu University Medical Journal*, Vol. 11, No. 2.
4. Kootstra JJ, Moen MH, Velvis HJ, Pakvis DF. Valgus Intertrochanteric Osteotomy for Neglected Femoral Neck Fractures: A Systematic Review. *Injury*. 2019 ;50(8):1423-1428.
5. Marti RK, Schüller HM, Raaymakers EL. Intertrochanteric osteotomy for nonunion of the femoral neck. *J Bone Joint Surg Br*. 1989;71(5):782-787.
6. Schwartzman, C.R. et al. (2015). "Femoral Neck Non-union Treatment by Valgus Intertrochanteric Osteotomy". *Acta Orthopaedica Brasileira*, Vol. 23, No. 6, pp. 319–322.
7. Gavaskar, A.S. et al. (2014). "Valgus Sliding Subtrochanteric Osteotomy for Neglected Fractures of the Proximal Femur". *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, Vol. 8, No. 4
8. Raaymakers, E.L. et al. (2008). "Nonunion of the Femoral Neck: Possibilities and Limitations of Various Treatment Modalities". *Indian Journal of Orthopaedics*, Vol. 42, Issue 1.
9. D. Banaszek, D. Spence, P. O'Brien, K. Lefavre - Principles of Valgus Intertrochanteric Osteotomy (VITO) after Femoral Neck Nonunion - *Advances in Orthopedics* - Volume 2018, Issue 1 5214273 - First published: 02 December 2018 - <https://doi.org/10.1155/2018/5214273>
10. Meyers MH. Delayed treatment of subcapital and basicervical fractures of the femoral neck: internal fixation with a valgus osteotomy. *Clin Orthop Relat Res*. 1982;(164):95-107.
11. Watson JT, Whitticar RJ, Moed BR. Intertrochanteric osteotomy for neglected femoral neck fractures. *J Orthop Trauma*. 1995;9(6):485–492.
12. Basile A, Branci S, Scafa F, Vicario C. The Pauwel's osteotomy for femoral neck nonunion. *Injury*. 2005;36(Suppl 1):S44-S50.
13. Panteli M, Rodham P, Giannoudis PV. Biomechanical rationale for osteotomies of the proximal femur. *Injury*. 2015 ;46(3):445-451.
14. Haidukewych GJ, Berry DJ. Nonunion of fractures of the femoral neck. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;(419): S121-S129.

Financement :

Aucune source de financement n'a été fournie pour la présente étude. Le manuscrit contient des informations sur des dispositifs médicaux/médicaments.

Adresses auteur :

Pierre Marie Woolley, Hôpital Universitaire la Paix, Service d'orthopédie et de traumatologie. +509 36847807, pmwoolley06@icloud.com

ÉVENTRATIONS POST OPÉRATOIRES DE L'ADULTE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BRAZZAVILLE

Elion Ossibi Pierlesky^{1,2}, Massamba Miabaou Didace^{1,2}, Service Yanguedet Moïse¹, Note-Madzele Murielle Etiennette Julie^{1,2}, Avala Prude Pertinie¹, Bhodého Monwongui Médi¹, Tsouassa Wa Ngono Giresse Bienvenu¹, Motoula Latou Noé Henschel^{1,2}

1 : Service de chirurgie digestive, CHU de Brazzaville. Congo

2 : Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien Ngouabi. Congo

RÉSUMÉ

Introduction : L'objectif de ce travail était d'étudier les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs des éventrations post opératoires (EPO) de l'adulte.

Patients et méthodes : Étude observationnelle rétrospective, sur une période de 3 ans (Juin 2021 - Mai 2024), dans le service de la chirurgie digestive du centre hospitalier universitaire de Brazzaville. Elle a porté sur les EPO de la paroi abdominale de l'adulte.

Résultats : Nous avons colligé 27 cas d'EPO dont 13 hommes (48,15 %) et 14 femmes (51,85 %) soit un sex-ratio de 0,92. L'âge moyen était de 47,81 ± 14,37 ans avec des extrêmes de 21 et 76 ans. La tuméfaction (74,07 %) et la douleur (44,44 %) étaient les principaux signes. 22 patients (81,48%) étaient opérés antérieurement par des praticiens non spécialisés. Les facteurs favorisant la survenue de l'éventration étaient dominés par les infections pariétales (48,15 %). La majorité de nos patients avait des éventrations médianes (24 patients ; 88,89 %). La taille moyenne des éventrations était de 10,96 ± 5,8 cm. Seize (59,26 %) patients avaient présenté une éventration de grande taille. La chirurgie réglée a été faite chez 25 patients (92,59 %). La cure prothétique était réalisée chez 22 patients (81,48 %). Les suites opératoires étaient simples pour 22 patients (81,48 %).

Conclusion : La majorité des EPO proviennent des zones rurales et sont dues à des infections du site opératoire. Nous suggérons la formation des praticiens en chirurgie pariétale et la prévention des infections post opératoires.

Mots clés : Éventration, post-opératoire, adulte, opérés.

Abstract

Introduction: The aim of this study was to investigate the epidemiological, diagnostic, therapeutic and evolutionary aspects of postoperative eventration (POE) in adults.

Patients and methods: Retrospective observational study, over a period of 3 years (June 2021 - May 2024), in the digestive surgery department of the Brazzaville University Hospital. The study focused on POE of the abdominal wall in adults.

Results: We collected 27 cases of POE, including 13 men (48.15%) and 14 women (51.85%), i.e. a sex ratio of 0.92. The mean age was 47.81±14.37 years, with extremes of 21 and 76 years. Swelling (74.07%) and pain (44.44%) were the main signs. 22 patients (81.48%) had previously undergone surgery by non-specialist practitioners. Factors favouring the occurrence of eventration were dominated by parietal infections (48.15%). The majority of our patients had midline rifts (24 patients; 88.89%). The mean size of the eventrations was 10.96 ± 5.8 cm. Sixteen (59.26%) patients presented with a large eventration. Controlled surgery was performed in 25 patients (92.59%). Prosthetic cure was performed in 22 patients (81.48%). Post-operative management was straightforward in 22 patients (81.48%).

Conclusion: The majority of POE occur in rural areas and are due to surgical site infections. We suggest training practitioners in parietal surgery and prevention of postoperative infections.

Keywords : Eventration, postoperative, adult, operated

INTRODUCTION

Les éventrations de la paroi abdominale sont des déhiscences du plan musculo-aponévrotique de la paroi abdominale survenues au cours d'un traumatisme abdominal soit dans la plupart des cas après une incision chirurgicale. C'est une affection, d'origine multifactorielle, qui représente 2 – 10 % des laparotomies [1,2]. Elle constitue un sujet d'intérêt majeur en chirurgie à cause du risque élevé de récurrence et d'étranglement des anses pouvant engager le pronostic vital. Plusieurs techniques de réparation chirurgicale par raphie ou par usage d'implant se sont succédé avec l'essor ces dernières années de la chirurgie cœlioscopie comme technique nouvelle et prometteuse. A Brazzaville, les cures prothétiques et par raphie restent un standard thérapeutique dans la prise en charge des éventrations et peu d'études ont porté sur ce sujet. C'est ce qui a motivé ce travail qui a pour but d'étudier les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs des éventrations post opératoires (EPO) de l'adulte au CHU de Brazzaville.

PATIENTS ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective qui a été réalisée sur une période de 3 ans (Juin 2021 - Mai 2024) dans le service de chirurgie digestive du centre hospitalier universitaire de Brazzaville. Elle a inclus les dossiers des patients qui avaient subi une cure chirurgicale d'éventration de la paroi abdominale. Nous avons exclu tous les dossiers incomplets, ceux des patients perdus de vue et ceux dont l'évaluation de l'opérabilité contre-indique le traitement chirurgical. Les paramètres étudiés étaient:

- **Sociodémographiques** : Le sexe, l'âge, la provenance des malades,
- **Cliniques et paracliniques** : les symptômes cliniques, la durée d'évolution, les antécédents chirurgicaux et la qualification des praticiens antérieurs (spécialistes ou non), les facteurs favorisant la survenue de l'éventration (dénutrition, obésité, infection, intervention itérative, toux, dysurie), le siège et la classification des éventrations (verticale médiane, oblique, transversale, sus et sous ombilicale), la taille (grande ≥ 10 cm, moyenne entre 5 – 10 cm et petite < 5 cm) et enfin les résultats de la tomodynamométrie.
- **Thérapeutiques** : Le type d'anesthésie et de la chirurgie (régulée/urgence), l'exploration (intégrité des viscères, récurrence de la pathologie initiale, adhérence, bride), le type d'éventration (unifocale ou multifocale), la technique chirurgicale (pariétorrhaphie, usage de prothèse).
- **Évolutifs** : Gradation du risque de survenue des complications pariétales postopératoires (tableau1) [3], les

- suites opératoires (simples ou compliquées), la durée d'hospitalisation.

Tableau 1 : Gradation du risque de survenue d'une complication pariétale post-opératoire après cure de d'éventration abdominale [3]

Grade 1	Faible risque de complication ; Pas d'antécédent d'infection de paroi
Grade 2	Tabagisme ; Obésité ; Diabète ; Immunodépression ; Bronchopneumopathie chronique
Grade 3	Antécédents de sepsis pariétal ; Présence d'une stomie ; Ouverture du tube digestif
Grade 4	Prothèse infectée ; Suppuration locale

Après avis anesthésique, tous les malades retenus pour le traitement chirurgical ont subi :

- Un temps de préparation : en dehors de l'urgence, les infections cutanées doivent être éradiquées, les mycoses interstitielles asséchées. Chez les patients insuffisants respiratoires ou présentant une bronchopneumopathie chronique, une préparation respiratoire pour limiter l'hypersécrétion bronchique, traiter les surinfections, limiter la toux postopératoire.
- Un temps d'information du patient : Conformément à la législation en vigueur. Les avantages et les risques des différentes techniques (raphie ou réparation prothétique) par voie ouverte, les principales complications susceptibles de survenir étaient citées.
- Un temps opératoire (technique chirurgicale selon Rives) [3] : Déroulement de l'intervention.
 - Installation : En décubitus dorsal, anesthésie générale, aseptie et mise en place des champs stériles. Une antibioprophyllaxie était faite à l'induction.
 - Abord cutané : il débute de principe par l'excision de la cicatrice cutanée
 - L'exploration de la cavité péritonéale : Pour vérifier l'intégrité des viscères, rechercher une éventuelle récurrence de la pathologie initiale et éliminer par palpation interne la présence d'autres déhiscences.
 - L'adhésiolysse : Pour réduire le risque d'occlusion postopératoire, mobiliser les anses intestinales adhérentes à la paroi abdominale, sectionner les adhérences entre les anses et les brides.
 - Pariétorrhaphie : Elle était réalisée pour des éventrations de petite taille mais aussi pour les éventrations volumineuses lorsque les prothèses

n'étaient pas disponibles. Nous avons utilisé des fils 4/1 à résorption lente pour la suture. La suture aponévrotique était faite par un surjet simple quand la raphie était associée à la prothèse et sur un plan en paletot en absence de celle-ci. Des incisions de décharge étaient réalisées sur l'aponévrose antérieure des grands droits chez certains patients pour éviter la fermeture sous tension.

- Mise en place de la prothèse : Elle était précédée du changement de champs opératoires, de gants et d'instruments. Les prothèses utilisées étaient des synthétiques constitués de fibres de polypropylène ou de polyester (fig. 1). Toutes les prothèses étaient placées en position rétromusculaire pré aponévrotique après ouverture de la gaine des muscles grands droits pour les éventrations médianes ou après la séparation des fibres musculaires du plan aponévrotique pour les éventrations obliques et transversales. La fixation était faite par des points séparés de fil à résorption lente.



Figure 1 : image de la prothèse en position rétromusculaire pré aponévrotique

- Mise en place des drains en position sous cutanée et en mode passif en cas des décollements larges.
- Un rapprochement sous cutané par des fils résorbables et des points séparés à la peau.
- Pansement compressif.

En suite opératoire, les patients ont été soumis à une antibioprofylaxie à large spectre et des antalgiques de palier 2 pendant 7 jours.

RÉSULTATS

Nous avons colligé 27 cas. Ils ont tous été opérés pour une éventration post opératoire.

Paramètres sociodémographiques

L'échantillon était composé de 13 hommes (48,15 %) et 14 femmes (51,85 %) soit un sex-ratio de 0,92. L'âge moyen était de $47,81 \pm 14,37$ ans avec des extrêmes de 21 et 76 ans. La tranche

d'âge de 35 – 49 ans représentait 40,71 % (Tableau 2). Les patients provenaient de la zone rurale dans 70,37 %.

Tableau 2 : Répartition des patients par tranche d'âge (Les tranches d'âge ont été choisies ainsi à cause du nombre de malades qui n'était pas assez grand. on a préféré les grouper par tranche de 14 ans.)

Age en année	Effectif	%
20 – 34	4	14,82
35 – 49	11	40,74
50 – 64	8	29,62
65 – 80	4	14,82
Total	27	100

Paramètres cliniques et paracliniques

Les principaux symptômes cliniques étaient la tuméfaction dans 74,07 % (figure 2) et la douleur (44,44 %).



Figure 2 : image montrant la tuméfaction en regard de la cicatrice

Chez un patient (3,7 %), la découverte était fortuite. Le délai moyen d'apparition de l'éventration par rapport à l'intervention initiale était de 3,67 mois avec des extrêmes de 2 et 11 mois. (tableau 3)

Tableau 3 : Répartition des patients selon le délai d'apparition de l'éventration par rapport à l'intervention initiale

Délais en mois	Effectif	%
0 – 4	18	66,67
5 – 9	4	14,81
10 et plus	5	18,52
Total	27	100

La durée moyenne du temps avant la consultation après apparition de l'éventration était de $7,70 \pm 4,31$ mois avec des extrêmes de 2 et 26 mois. Selon les antécédents chirurgicaux, 22 patients (81,48 %) étaient opérés antérieurement par des chirurgiens en formation pour certains et les non chirurgiens pour d'autres. Les interventions antérieures étaient réalisées en urgence chez 23 malades (85,18 %), les péritonites aiguës généralisées et les césariennes ont représenté respectivement 40,74 % et 22,22 % des indications (tableau 4).

Tableau 4 : Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux

Pathologies	Effectif	%
Péritonite	11	40,74 %
Césarienne	6	22,22 %
Occlusion intestinale	5	18,52 %
Appendicite	2	7,41 %
Hystérectomie	2	7,41 %
Grossesse Extra Utérine	1	3,70 %
Total	27	100

Les facteurs favorisant la survenue de l'éventration dans notre série étaient représentés dans le tableau 5.

Tableau 5 : Répartition des patients selon les facteurs favorisant l'éventration

FACTEURS FAVORISANTS		N	%	% cumulus
Circonstances altérant la cicatrisation	Dénutrition	1	3,70	
	Obésité	4	14,81	
	Infection	13	48,15	
	Intervention itérative	3	11,11	77,78
Hyperpression intra-abdominale	Toux	3	11,11	
	Dysurie	3	11,11	22,22
Total		27	100,00	100

Selon les sièges, Les éventrations étaient verticales médianes chez 24 patients (88,89 %), obliques notamment dans la fosse iliaque droite chez deux (2) patients (7,41 %) et transversale sous ombilicale (Pfannenstiel) chez une patiente (3,70 %). Les éventrations verticales médianes étaient sous ombilicales chez 18 patients (66,67 %). Selon la taille, nous avons enregistré 16 éventrations de grande taille (59,26 %), sept (7) de taille moyenne (25,93 %) et quatre (4) de petite taille (14,81 %). La taille moyenne était de $10,96 \pm 5,8$ cm avec des extrêmes de 3 et 24 cm. La tomодensitométrie était réalisée chez huit (8) patients (29,63 %), elle avait permis d'objectiver le diamètre du collet de l'éventration et de visualiser les berges de la déhiscence musculo-aponévrotique dans tous les cas. (Figure 3)

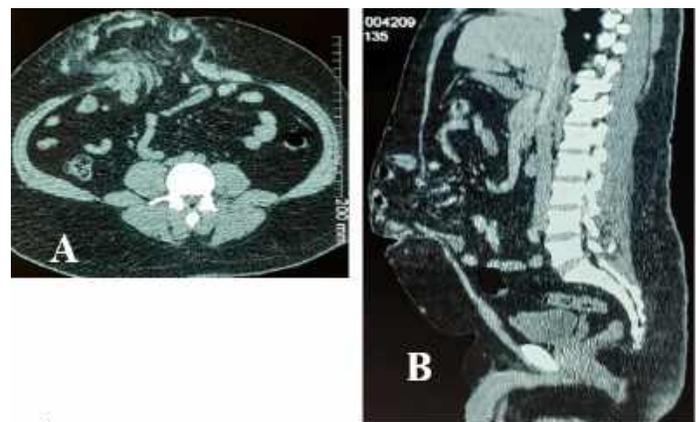


Figure 3 : images scanographiques en coupes axiale (A) et sagittale (B) montrant la déhiscence pariétale et la présence des viscères en position sous cutanée

Paramètres thérapeutiques

Tous les patients avaient subi une anesthésie générale. La chirurgie réglée était faite chez 25 patients (92,59 %) et deux (2) patients étaient opérés en urgence (7,41 %). L'exploration avait objectivé chez tous les patients une intégrité des viscères sans récurrence de la pathologie initiale. Les anses étaient adhérentes chez 17 patients (62,96 %) et la bride présente chez 9 patients (33,33 %). Il y avait cinq (5) patients (18,51 %) avec des éventrations multifocales. La pariérorraphie était réalisée chez cinq (5) patients (18,51 %) et la mise en place de la prothèse chez 22 patients soit 81,48 %. (Figure 1)

Les implants prothétiques étaient utilisés en tant que support à la suture aponévrotique chez 19 patients (70,37 %) et en remplacement du plan musculo-aponévrotique chez 3 patients (11,11 %) dont les défauts n'avaient pas permis de combler la déhiscence. Tous les implants étaient placés en rétomusculaire pré fascial. Les incisions de relaxation aponévrotique étaient faites chez 9 patients (33,33 %).

Paramètres évolutifs

Il y avait 12 patients (44,44 %) de grade 3 du risque de survenue des complications pariétales postopératoires. (Figure 4) Les suites opératoires étaient simples pour 22 patients (81,48%) et compliquées chez 5 patients (18,51 %). Il s'agissait de deux (2) cas de sérome, deux (2) cas d'infection et un cas d'hématome post opératoire. La durée moyenne d'hospitalisation était de 6,37 jours avec des extrêmes de 4 et 12 jours.

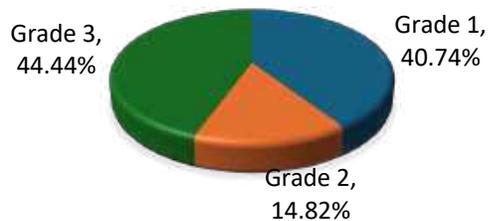


Figure 4 : Gradation du risque de survenue des complications pariétales postopératoires

DISCUSSION

Paramètres sociodémographiques

Nous avons colligé 27 patients en trois ans, soit une incidence annuelle moyenne de 9 cas par an. A notre connaissance, cet échantillon est sensiblement identique à ceux rapportés par d'autres auteurs : 26 cas par Harouna au Mali [4], 23 cas par Majewski en Pologne [5].

La prédominance féminine (SR = 0,92) observée dans notre série était également observée par plusieurs auteurs [4, 6, 7, 8] 0,19 ; 0,35 ; 0,21 ; 0,52. Ce résultat serait lié au fait que le genre féminin constitue en elle-même des facteurs prédisposant à l'éventration à savoir : l'obésité et la multiparité. L'âge moyen de nos patients était de $47,81 \pm 14,37$ ans avec des extrêmes de 21 et 76 ans. La tranche d'âge de 35 – 49 ans était la plus représentée avec 40,71 %. Notre résultat corrobore celui de MORO au Mali qui avait trouvé un âge moyen égal à 49,9 ans. Yavuz en Turquie [6] et Lomanto en Thailand [7] ont trouvé respectivement un âge moyen égal à 56 ans et 55,25 ans. La différence avec notre résultat s'expliquerait d'une part par le fait que cette tranche d'âge est prédictive des pathologies chirurgicales ou gynéco-obstétricales aiguës nécessitant une laparotomie. D'autre part, L'âge jeune de nos patients serait lié à l'âge jeune de la population africaine subsaharienne en général et de Brazzaville en particulier. La répartition des patients selon la provenance rurale ou urbaine a montré une prédominance de zone rurale (70,37 %). Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'en milieu rural, la majorité des interventions initiales sont faites par

les opérateurs non spécialisés en chirurgie donc moins expérimentés.

Paramètres cliniques et paracliniques

Les symptômes de l'éventration surviennent souvent brutalement au cours d'effort ou progressivement. La tuméfaction (74,07 %) et la douleur (44,44 %) constituent les premières manifestations cliniques. Nous pensons que ces signes sont en rapport avec la striction des viscères abdominaux à travers l'orifice d'éventration. Pour nos patients, le délai moyen d'apparition de l'éventration par rapport à l'intervention initiale était de 3,67 mois avec des extrêmes de 2 et 11 mois (tableau 2). Dans la plupart des études, ce délai est de 2 à 5 mois [5, 8]. Dans notre contexte, il serait lié d'une part aux complications infectieuses postopératoires qui favorisent le lâchage des fils et fragilisent la paroi. D'autre part, c'est un défaut de la fermeture pariétale surtout chez les obèses. Le délai moyen de consultation après apparition de l'éventration était de $7,70 \pm 4,31$ mois dans notre travail. Au regard des autres études, ce délai est long. Le recours des patients aux thérapies traditionnelles et la méconnaissance de cette affection seraient en cause. Nous avons observé que 77,78% des facteurs favorisant la survenue de l'éventration étaient liés aux circonstances altérant la cicatrisation avec les infections comme la principale étiologie (48,15 %). De nombreuses publications [8, 9] avaient confirmé que les infections du site opératoire étaient au premier rang des étiologies suivies de l'obésité mais dans des proportions inférieures aux nôtres. Selon les sièges, nous avons noté une prédominance des éventrations verticales médianes (88,89 %), sous ombilicales (66,67 %). En effet, l'incision verticale médiane est la voie d'abord la plus réalisée dans la prise en charge des pathologies majoritairement responsables des éventrations dans notre étude. Plus de la moitié de nos patients avaient des éventrations de grande taille (59,26 %) et le quart avait de petite taille (25,93 %). Nos résultats corroborent ceux de la littérature et sont en rapport avec la proportion des circonstances altérant la cicatrisation pariétale. Il faut aussi noter que la majorité des patients consulte souvent pour des symptômes gênants. La tomodensitométrie abdominale n'était pas réalisée pour tous nos patients en raison de son coût. Elle est indiquée lorsque l'examen clinique est insuffisant pour évaluer le diamètre du collet de l'éventration, en particulier chez l'obèse, car Elle permet de visualiser les berges de la déhiscence musculo-aponévrotique, d'identifier le contenu de l'éventration, de rechercher la multifocalité des déhiscences. Elle permet aussi d'éliminer une récurrence de la pathologie initiale, en particulier lorsqu'il s'agit d'une lésion cancéreuse [10].

Paramètres thérapeutiques

Les cures d'événtration peuvent être réalisées en urgence ou en chirurgie programmée. En dehors d'un épisode d'étranglement, la chirurgie réglée est recommandée par la plupart des auteurs [3, 7, 8]. Dans notre série la chirurgie réglée a été faite pour la plupart des cas (92,59 %). Les indications dépendent de la taille, du siège de l'événtration, de l'existence ou non d'interventions antérieures sur cette événtration, mais surtout de la formation et de l'expérience du chirurgien. Le traitement des EPO de petites ou de moyennes dimensions ne pose en général pas de problème, et pourrait se résumer au choix d'une technique de fermeture [9]. La majorité de nos patients (81,48 %) avait subi une cure prothétique. Plusieurs études comparatives, dont une contrôlée, ont montré que la mise en place d'une prothèse diminuait significativement le risque de récurrence d'événtration (de 35 % sans prothèse à 0 à 10 % avec prothèse) [11]. En ce qui concerne le site d'implantation des prothèses, le site rétomusculaire pré fascial est en principe le site idéal puisque la prothèse renforce directement la paroi au niveau du plan musculo-aponévrotique déficient, tout en protégeant les viscères du contact direct avec le matériel. Cette technique a été largement popularisée par les travaux de Stoppa et de Rives [3, 12] sur la mise en place des prothèses de Dacron.

Paramètres évolutifs

Les suites opératoires étaient compliquées chez cinq de nos patients soit 18,57 %. Ces complications postopératoires immédiates ont porté essentiellement sur les suppurations pariétales (11,11 %). L'abcès de paroi est plus fréquemment retrouvé chez nos malades que dans les séries des pays occidentaux [13, 14, 15]. Dans notre service, ce taux élevé d'infection pariétale serait influencé par l'insuffisance de moyens techniques dans les salles opératoires et le manque de rigueur dans l'asepsie et l'antisepsie.

CONCLUSION

En définitive, l'EPO reste une complication de la chirurgie abdominale. Les adultes jeunes de sexe féminin sont les plus touchés. La majorité des événtrations postopératoires provenait des zones rurales et des praticiens non spécialistes. Les signes cliniques sont en rapport avec la striction des viscères abdominaux à travers l'orifice d'événtration. L'infection du site opératoire et l'obésité étaient les principaux facteurs favorisants. Les péritonites aiguës généralisées et les césariennes constituaient les principales indications opératoires antérieures. La plupart des EPO étaient verticales médianes sous ombilicales et de grande taille. La grande majorité des patients ont subi une cure prothétique en chirurgie réglée. Dans notre

expérience, les résultats de la prise en charge sont en général satisfaisants, cependant les infections du site opératoire restent la principale complication. Nous suggérons la formation des praticiens non spécialistes en chirurgie pariétale et la prévention des infections post opératoires.

Conflits d'intérêt : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Contributions des auteurs : Tous les auteurs ont participé activement à la rédaction et à la correction de l'article. Ils ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

RÉFÉRENCES

1. Conze J, Preshner A, Klinge U, Saklak M, Schumpelick V. Pitfalls in retromuscular mesh for incisional hernia : The importance of the "fatty triangle". *Hernia* 2004 ; 8 : 255-9.
2. Gutiérrez de la Pena C, Medina Achirica C, Dominguez-Adame E, Medina Diez J. Primary closure of laparotomies with high risk of incisional hernia using prosthetic material : Analysis of useless. *Hernia* 2003 ; 7 : 134-6.
3. Rives J, Pire JC, Flament JB. Le traitement des grandes événtrations. Nouvelles indications thérapeutiques à propos de 322 cas. *Chirurgie* 1985 ; 111 (3) : 215-225
4. Harouna Y. D, Rakotomalala J. La volumineuse événtration médiane en zone tropicale : Etiologies et résultats du traitement par la technique de Judd. *Ann Chir Plast Esthét* 2001 ; 46 : 595-8.
5. Majewski E, Zaniewski M, Pawelczyk I, Urbanek T. Eventration as a complication in general and vascular surgery. *Wiad Lek.* 1999;52(9-10):448-55.
6. Yavuz N, Turgut I, Abdullah AS, Metin K, Erhun E, Sabri E. Laparoscopic repair of ventral hernia and incisional hernias: our experience in 150 patients. *Journal of Laparoendoscopic and advanced surgical techniques. Vol. 15, no 6, 2005, pages 601-5.*
7. Lomanto D, Iyer SG, Shabbir A, Cheah WK. Laparoscopic versus open ventral mesh repair: a prospective study. *Surg Endosc.* 2006 Jul ;20(7):1030-5. Epub 2005 May 15.
8. Hamilton Le MD, Jeffrey S, Bender MD. Retrofascial mesh repair of ventral incisional hernias. *Am J Surg.* 2005 March vol. 189, Issue 3, pages 373-75.
9. Chevrel JP, Flament JB. Les événtrations de la paroi abdominale. Rapport présenté au 92^e congrès français de chirurgie 1990.
10. Sabbagh C, Dumont F, Fuks D, Yzet T, Verhaegue P, Regimbeau JM. Progressive preoperative pneumoperitoneum preparation (the Goni Moreno protocol) prior to large incisional hernia surgery: volumetric, respiratory and clinical impacts. A prospective study. *Hernia* 2012 ;16 :33-40.
11. Carbajo MA, Martin del Olmo JC, Blanco JL. Laparoscopic approach to incisional hernia. *Surg Endosc.* 2003 ;118-22.
12. Stoppa R, Henry X, Canarelli JP, Lagueche S, Verhaegue P, AbetDet al. Les indications de méthodes opératoires sélectionnées dans le traitement des événtrations postopératoires. Propositions fondées sur une série de 326 observations. *Chirurgie* 1979 ; 105 (4) : 276-286.
13. Stoppa R, Henry X, Canarelli JP, Lagueche S, Verhaegue P, AbetDet al. Les indications de méthodes opératoires sélectionnées

14. dans le traitement des éventrations postopératoires. Propositions fondées sur une série de 326 observations. *Chirurgie* 1979 ; 105 (4) : 276-286.

15. Breuing K, Butler CE, Ferzoco S, Franz M, Hultman CS, Ventral Hernia Working Group. Incisional ventral hernia: review of the literature and recommendations regarding the grading and technique of repair. *Surgery* 2010 ; 148 : 444-586.

16. Dia A, Dieng M, Gani M, Fall B, Toure CT. Treatment of incisional hernias. *Dakar Med.* 2004; 49(1):17-9.

Auteur correspondant

Dr Elion Ossibi Pierlesky,

Service de chirurgie digestive, CHU de Brazzaville

Email : oselion@yahoo.fr

Telephone : +242 06 502 00 74

INFOCHIR/RHCA

COMITÉS DE LA RHCA

Comité de rédaction et d'éditorial

Jean-Marie Georges (directeur)
Michelson Padovany (membre)
Charles Henri Pierre (membre)
Hubert Morquette (membre)
Reynald Altéma (membre)
Gerald Jonacé (membre)

Comité de lecture

Eunice Dérivois (directrice)
Sylvio Augustin (directeur adjoint)
Carine Réveil Jean-Baptiste (Membre)
Edith Comeau Georges (membre)
Frédéric Barau Déjean (membre)
Hubert Morquette (membre)
Geneviève Dodard (membre)
Claudine Jolicoeur (membre)
Christophe Millien (membre)
Catherine Scipion (membre)
Brunel Delonnay (membre)
François Romain (membre)
Jean Alouidor (Membre)
Régine Roche (membre)
Erol Joseph (membre)

Coordination

Louis-Franck Télémaque
Eunice Dérivois

Édition

Jean Alouidor

II. Neuro-sciences

TRONC CÉRÉBRAL : STRUCTURE, FONCTIONNEMENT ET PATHOLOGIE

Ernest J. BARTHÉLEMY (MD, MPH, MA, FCNS)¹⁻⁴, Neyssa DEMORCY (MD)¹, Jean Wilguens LARTIGUE (MD)¹, Adonai Aly Isaac JULIEN (MD, MA(Candidat))^{1,5}, Dicarba HENRI (MD, MPH (Candidat))^{1,3}, Axler JEAN PAUL (MD)^{1,6}, Hélène CLERVIUS (MD, MPH)^{1,4}, Soeuchelle MICHEL (BSc. (Neurosciences), BEng.(Candidate))^{1,7,8}, Felix TOUSSAINT (MD)^{1,9}, Jonas JOLIVERT (MD)^{1,10}

Affiliations :

1. Société Haïtienne des Neurosciences, New York, NY USA (Tous les auteurs)
2. Laboratoire de Neurochirurgie Globale, Service de Neurochirurgie, SUNY Downstate Health Sciences University, Brooklyn, NY USA
3. School of Public Health, Downstate Health Sciences University, Brooklyn, NY USA
4. Department of Neurology, SUNY Downstate Health Sciences University, Brooklyn, NY USA
5. Université d'Ottawa, Ottawa, Ontario, Canada
6. Kentucky Spinal Cord Injury Research Center, KY, USA (AJP)
7. Département de Neurosciences, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Montréal, Canada
8. Département de Génie Informatique et de Génie Logiciel, Polytechnique Montréal, Montréal, Canada
9. American University of the Caribbean School of Medicine, Cupecoy, St. Maarten
10. Hôpital Privé Clairval, Marseille, France

RÉSUMÉ

La fosse postérieure de la boîte crânienne abrite les structures les plus vitales du système nerveux. Dans le dernier volet de notre série neuroanatomique, nous avons introduit le cervelet, un organe occupant le plus grand volume de l'espace sous-tentorial. Nous continuons l'exploration de la fosse postérieure en introduisant au lecteur l'anatomie du tronc cérébral.

Situé antérieurement au cervelet, le tronc cérébral, traversant le foramen magnum, est classiquement divisé en trois parties majeures liant le diencéphale du cerveau à la moelle épinière. De rostral à caudal, ces trois composantes du tronc cérébral incluent le mésencéphale qui est alternativement connu sous le nom de "péduncules cérébraux", le pont, qui est localisé dans la portion la plus caudale du mésencéphale et antérieurement au cervelet, et la moelle allongée, qui est la portion la plus caudale du tronc cérébral et devient, au-delà du foramen magnum, la partie la plus rostrale de la moelle épinière.

Cet article fournira un survol anatomique général du tronc cérébral, en se concentrant premièrement sur une description des trois susdites régions (c'est-à-dire., le mésencéphale, le pont et la moelle allongée). Nous introduirons ensuite leurs relations avec les nerfs crâniens dont l'origine des noyaux se trouve dans le tronc cérébral. La structure de nos discussions de chaque segment du tronc cérébral se focalise sur l'anatomie et la physiologie normales de chaque région, suivie de quelques exemples de physiopathologie qui renforcent les concepts fonctionnels et structurels clés. Nous analyserons par la suite quelques syndromes majeurs du tronc cérébral et leurs entités pathologiques. Nous concluons avec un résumé de l'anatomie du tronc cérébral en créole haïtien, en introduisant nos propositions de termes pour une nomenclature originale de cette division neuroanatomique.

Mots clés : tronc cérébral, mésencéphale, pont, moelle allongée, fosse postérieure, neuroanatomie, cerveau.

Abréviations :

SNC : Système Nerveux Central
TCE : Traumatismes Cranio-Encéphaliques
PICA : Artère cérébelleuse postéro-inférieure
AV : Artère vertébrale
PIC : Pression intracrânienne
GDM : Gliomes diffus de la ligne médiane

Vue d'ensemble :

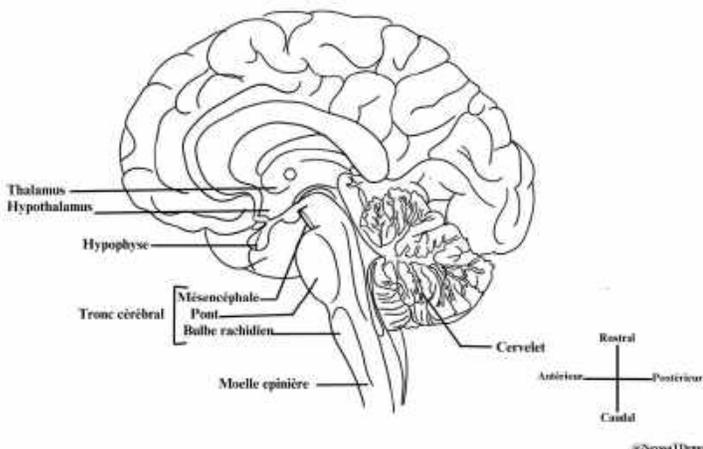
- I. Introduction
- II. Le Mésencéphale
- III. Le Pont
- IV. La Moelle Allongée
- V. Maladies représentatives du tronc cérébral
- VI. Rezime ak Nomanklati Kreyòl: Pyebwa Sèvo A

I. Introduction :

Dans le dernier volet de notre série sur la neuroanatomie clinique, nous avons présenté l'anatomie, la physiologie et la pathologie du cervelet [1]. Après avoir présenté cette structure majeure dans la fosse postérieure de la boîte crânienne, nous avons choisi de poursuivre la série avec une approche neuroanatomique régionale. Dans cet article, nous présentons le tronc cérébral, dont les composants contiennent le tissu le plus vital du système nerveux central (SNC) et du corps humain. De manière générale, la fonction du tronc cérébral consiste à servir de pont, littéralement et figurativement, pour l'autoroute bidirectionnelle de transfert d'informations entre les structures cérébrales supratentorielles et la moelle épinière, ainsi qu'à l'emplacement de plusieurs noyaux (c'est-à-dire, des faisceaux de corps de cellules nerveuses), au service des fonctions sensorielles, motrices et autonomes de multiples organes vitaux terminaux tels que les yeux, les oreilles, l'oropharynx et la langue, le système cardiorespiratoire, etc. .

II. Le Mésencéphale

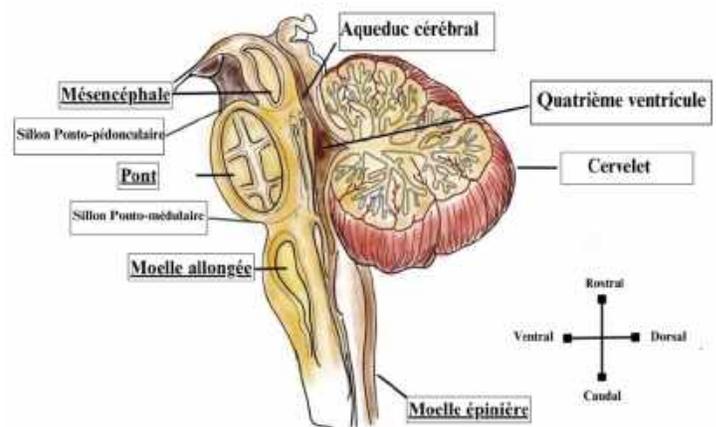
A. Anatomie externe



Coupe sagittale médiane de l'encéphale

Figure 1. Coupe sagittale médiane de l'encéphale qui met en évidence les parties du tronc cérébral (c'est-à-dire le mésencéphale, le pont et le bulbe rachidien, aussi appelé la moelle allongée), et leurs emplacements vis-à-vis d'autres parties du SNC.

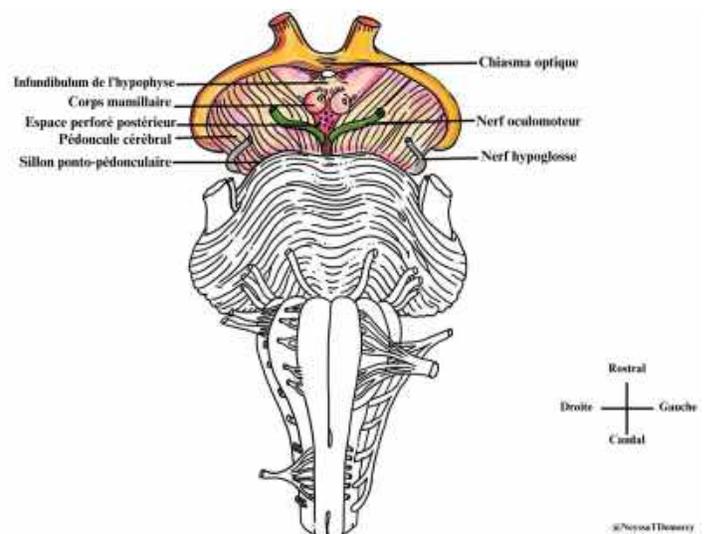
Le mésencéphale est la partie la plus rostrale des trois segments du tronc cérébral (Figures 1 et 2). Il est situé à la croisée des voies neuronales de la sensibilité et de la motricité par sa position, reliant le diencephale au reste du tronc cérébral et au cervelet. Malgré son importance, c'est la plus petite partie du tronc cérébral, mesurant environ 1.5 cm chez l'adulte [2]. Le mésencéphale est situé au-dessus du pont, dont il est séparé par le sillon ponto-pédonculaire et en dessous du diencephale, sous le tractus optique. Il est orienté vers le haut et l'avant, présentant deux faces : une face antérieure et une face postérieure.



Coupe longitudinale du Pont Cérébral

Figure 2. Coupe longitudinale du tronc cérébral qui met en évidence les composants de la fosse postérieure du crâne : le mésencéphale, le pont, la moelle allongée, la transition de cette dernière en moelle épinière, et le cervelet.

Face antérieure :



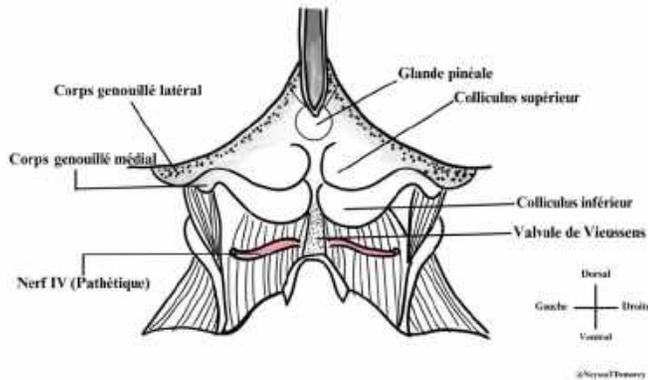
Face antérieure du mésencéphale

Figure 3. Face antérieure du mésencéphale qui met en évidence les pédoncules cérébraux, le nerf oculomoteur (III), le nerf trochléaire (IV),

et quelques éléments du diencephale comme les corps mamillaires et l'infundibulum de l'hypophyse.

La face antérieure est constituée par les pédoncules cérébraux, qui sont séparés par l'espace inter-pédonculaire ou espace perforé postérieur [3] (Figure 3). Au niveau de l'espace inter-pédonculaire, se trouve le sillon oculomoteur par lequel passe le troisième nerf crânien (III). La face antérieure est aussi en rapport direct avec les éléments du diencephale comme l'hypothalamus et la glande hypophysaire [4].

Face postérieure :



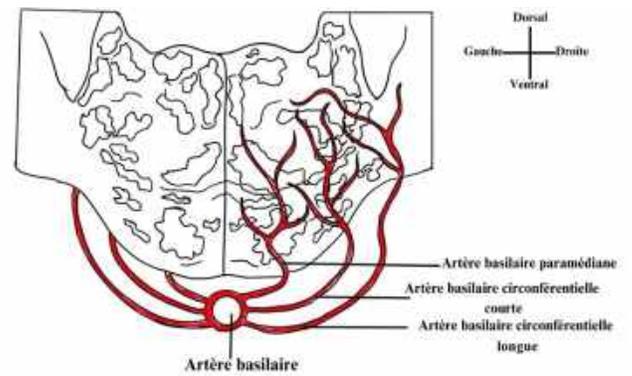
Face postérieure du mésencéphale

Figure 4. Face postérieure du mésencéphale qui met en évidence les colliculi supérieurs et inférieurs, les corps genouillés latéral et médial du thalamus, la valvule de Vieussens, et le nerf trochléaire (= Pathétique ; IV).

La face postérieure est remarquable par la présence de 4 structures ovoïdes, deux supérieures et deux inférieures, situées de part et d'autre de la ligne médiane (Figure 4). Ce sont les tubercules quadrijumeaux ou colliculi.

Les colliculi gauches et droits sont séparés par un sillon médian sur lequel repose la glande pinéale en haut et en avant, et la valvule de Vieussens en bas et en arrière. L'ensemble formé par les quatre colliculi est dénommé plaque tectale et elle est reliée de chaque côté au thalamus par une structure allongée dans le plan transversal débouchant sur les corps genouillés. Les colliculi supérieurs sont en rapport avec les corps genouillés latéraux alors que les colliculi inférieurs sont en rapport avec les corps genouillés médiaux. Le 4^e nerf crânien (IV) émerge en dessous du colliculus inférieur [3].

Vascularisation : La vascularisation du mésencéphale est organisée en trois zones (Figure 5). La zone antérieure est assurée par les artères paramédianes, branches de l'artère basilaire. Les zones latérales sont irriguées par les artères circonférentielles courtes, issues de l'artère cérébrale postérieure alors que la zone postérieure est desservie par les artères circonférentielles longues qui sont elles-mêmes issues de l'artère cérébelleuse supérieure [2].



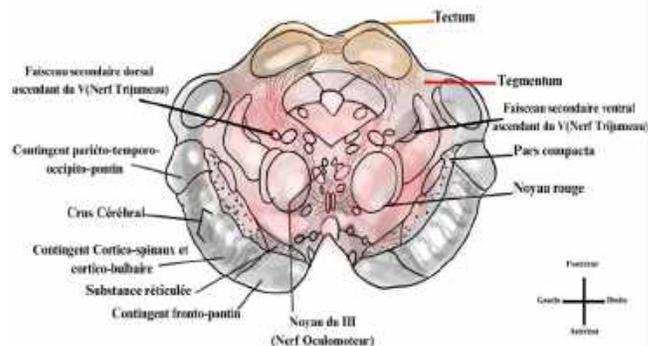
Vascularisation du mésencéphale

Figure 5. Coupe transversale du mésencéphale qui met en évidence sa vascularisation, y compris l'artère basilaire, et ses branches paramédiane, circonférentielle courte et circonférentielle longue.

Anatomie interne

Sur une coupe transversale, le mésencéphale peut être subdivisé en 2 parties principales : une partie antérieure, constituée par les deux pédoncules cérébraux, et une partie postérieure, le tectum (Figure 6). La partie antérieure comporte deux segments délimités par la substance noire : le crus cérébral en avant et le tegmentum en arrière. Le crus cérébral est le siège des voies cortico spinales, cortico nucléaires et cortico pontiques, souvent regroupées sous la dénomination de voie pyramidale. Le tegmentum est le siège de plusieurs noyaux importants : la substance réticulée, les noyaux du III communément appelé nerf oculomoteur, les noyaux du nerf trochléaire (IV ; anciennement appelé le nerf pathétique), un des noyaux du nerf trijumeau (V) et le noyau rouge [5].

Le tectum, quant à lui, est constitué des noyaux des colliculi supérieurs et des colliculi inférieurs. Ensemble, ces quatre structures forment la plaque tectale ou plaque quadrigéminale. Au centre du tectum se trouve l'aqueduc de Sylvius qui fait communiquer le 3^e et le 4^e ventricule [5].



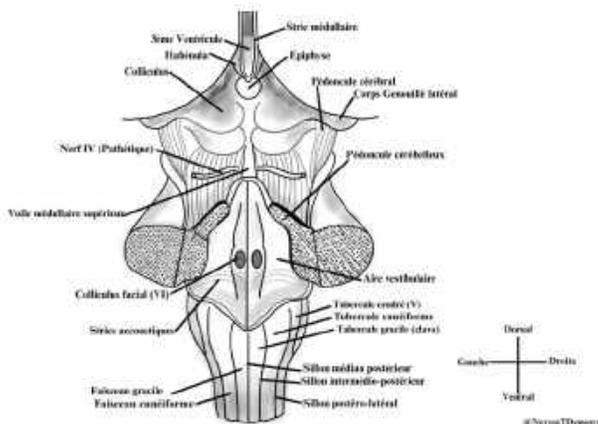
Coupe transversale du mésencéphale

Figure 6. Coupe transversale du mésencéphale qui met en évidence le tectum, le tegmentum, les faisceaux secondaires dorsal et ventral ascendants des nerfs Trijumeaux (V), le contingent pariéto---temporo-occipito-pontin, le pars compacta, le noyau rouge, le crus cérébral, le contingent cortico-spinal et cortico-bulbaire, la substance réticulée, le contingent fronto-pontin, et le noyau du nerf crânien III.

B. Physiologie du mésencéphale

Le mésencéphale intervient au niveau de plusieurs processus de commande motrice et de la sensibilité grâce aux divers noyaux qu'il abrite et aux différents faisceaux, tant ascendants que descendants qu'il laisse passer en direction du diencephale et du cortex cérébral dans un sens, et le reste du tronc cérébral dans l'autre. Il participe au tractus optique à travers les colliculi supérieurs et la présence des noyaux de 2 nerfs crâniens au niveau de la substance périaqueducale : les noyaux du Nerf Moteur Oculaire Commun (III) et du Nerf Trochléaire (IV) [2]. Avant de se rendre vers le cortex visuel, les fibres du nerf optique (II) vont passer vers les colliculi supérieurs pour activer la voie tecto-spinale [6]. Les colliculi supérieurs sont le centre de commande des réflexes visuels comme le myosis et la mydriase [2], [7]. Les colliculi inférieurs constituent de leur côté un centre important du tractus auditif. Les fibres du tractus auditif vont arriver au colliculus inférieur par le biais de la voie lemniscale latérale avant de se rendre vers le corps genouillé médial et d'aboutir au cortex auditif primaire.

Le Mésencéphale joue aussi un rôle important dans la coordination des mouvements des membres à travers le passage des voies descendantes pyramidales et extrapyramidales ainsi que par la présence de la substance noire et le noyau rouge. Les lésions de ce dernier se manifestent cliniquement par un tremblement controlatéral par rapport à la lésion et des déficits de coordination motrice [2, 7]. Enfin, il exerce rôle dans la sensibilité de la douleur et de la température par le passage de la voie spinothalamique [8]



Vue dorsale du tronc cérébral

Figure 7. Vue postérieure du tronc cérébral qui met en évidence quelques structures du diencephale (à savoir, la strie médullaire, la 3ème ventricule, l'habenula, l'épiphysse et le corps genouillé latéral du thalamus), ainsi que plusieurs structures du tronc cérébrale: la plaque quadrijumeau (les colliculi), le voile médullaire supérieur, les péduncule cérébelleux supérieur, moyen et inférieur, l'origine du nerf trochléaire (IV), le colliculus du nerf facial (VII), l'aire vestibulaire, les stries acoustiques, les tubercules cunéiforme (V), cunéiforme et gracile (clava), les faisceaux gracile et cunéiforme, et les sillons médian postérieur, intermédiaire-postérieur et postéro-latéral.

III. Le Pont

A. Anatomie du pont

Le pont, dérivé du rhombencéphale est aussi appelé protubérance annulaire ou pont de Varole. Il est l'une des 3 composantes du tronc cérébral [9,10]. Il est relié au mésencéphale par sa partie rostrale et à la moelle allongée par sa partie caudale, à la citerne prépontique par sa partie ventrale et au IV ventricule par sa partie dorsale [9], [10]. Il mesure 27mm de hauteur, 38 mm de largeur et 25 mm de profondeur [11] (Figures 1, 2, 8).

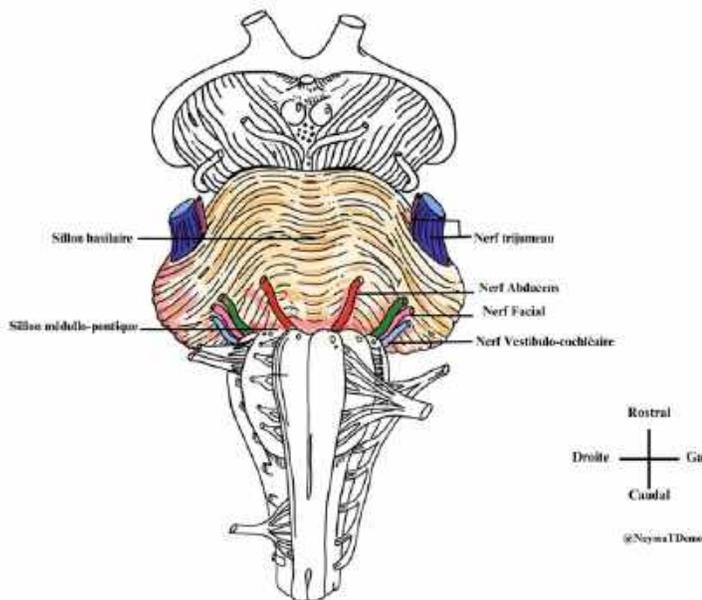
Sa portion antérieure également connue sous le nom de pont basal est convexe dans sa partie ventrale qui est composée de fibres transversales, les fibres ponto-cérébelleuses qui facilitent une communication directe entre les hémisphères cérébelleux et les hémisphères cérébraux via les péduncules cérébelleux ; des fibres verticales qui constituent le tractus cortico-spinal et cortico-bulbaire [12,13] (Figure 8). Dans sa partie ventrale, le pont contient la gouttière basilaire qui livre passage à l'artère basilaire [13,14] (Figure 9).

Sa partie dorsale encore appelée pont tegmental, est reliée au cervelet par les péduncules cérébelleux moyens [12] (Figure 4). Sur cette face, émerge le plancher du quatrième ventricule [12]. Elle est essentiellement constituée de matière grise et de structure fibreuse parmi lesquelles les voies lemniscales médianes, les voies longitudinales médianes et les fibres réticulo-spinales [12,13]. Au niveau de la jonction ponto-médullaire, se situe la gouttière permettant l'émergence des nerfs crâniens VI (abducens), VII (facial) et VIII (vestibulo-cochléaire) [13]. Le nerf crânien V, le plus grand des nerfs crâniens, quitte le pont dans sa partie antéro-latérale supérieure [12]. Les noyaux proprement dits du pont incluent les noyaux des nerfs crâniens (V-VIII), le locus coeruleus et les noyaux pontins [12]. La face dorsale contient aussi la formation réticulée.

Le locus coeruleus est situé dans la partie postéro-latérale du pont, à la limite latérale de la matière grise périaqueducale, visible comme une zone légèrement bleutée à cause des pigments mélaniques [12].

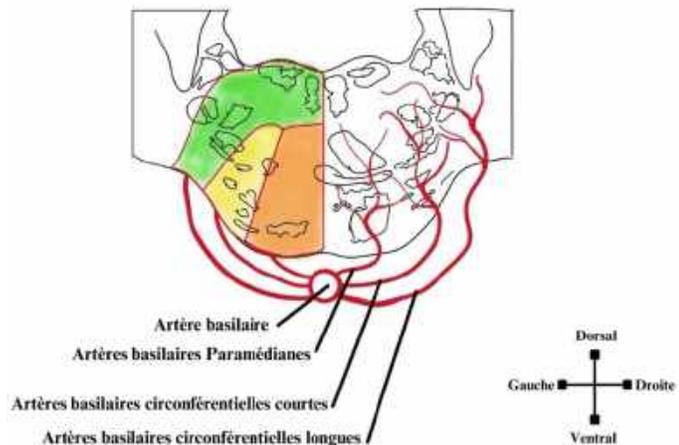
La vascularisation du pont. Le pont est alimenté par des branches de l'artère basilaire, garantissant le transport des nutriments essentiels et de l'oxygène (Figure 9). Il possède trois zones de vascularisation:

1. La zone ventrale est irriguée par les artères paramédicales.
2. La zone latérale est irriguée par les artères circonférentielles courtes.
3. La zone dorsale est irriguée par les artères circonférentielles longues.



Face antérieure du pont cérébral

Figure 8. Vue antérieure du pont qui met en évidence le sillon basilaire, le sillon médullo-pontique, plusieurs nerfs crâniens qui en prennent naissance, y compris les nerfs trijumeaux (V), abducens (VI), faciaux (VII), et vestibulo-cochléaires (VIII).



Coupe transversale du pont cérébral

Figure 9. Coupe transversale du pont cérébral, mettant en évidence les artères qui irriguent ce territoire, y compris les artères basilaire, basilaire paramédianes, basilaire circonférentielles courtes et basilaires circonférentielles longues.

B. Physiologie du pont

La physiologie du pont cérébral inclut la fonction des noyaux pontins qui sont ceux des noyaux des nerfs crâniens : le trijumeau, le nerf abducens, le nerf facial, le nerf vestibulo-cochléaire ainsi que le locus coeruleus, la formation réticulaire et les pédoncules cérébelleux moyens.

Le cinquième nerf crânien ou nerf trijumeau contient 3 branches dont chacune est responsable de la fonction d'une partie de la face [15]. La Première branche est le nerf ophtalmique assurant la fonction sensitive du front, du contour de l'œil et de la racine du nez [15-17]; la seconde branche est le nerf maxillaire assurant la sensation de la région situant entre l'œil et la lèvre supérieure [15-17]; la troisième branche ou nerf mentonnier assure la fonction sensitive de la partie rostrale de la face [15-17]. Le nerf trijumeau joue aussi un rôle moteur et participe dans la mastication. Le sixième nerf crânien ou nerf abducens innerve le muscle droit latéral qui assure l'abduction de l'œil [15-17]. Le 7e nerf crânien ou nerf facial comprend une partie motrice qui assure la fonction des muscles de la mastications comme le muscle peaucier; aussi le muscle stapédien qui assure le rôle amortisseur pour les ossicules de l'oreille moyenne; une partie sensitive qui assure la perception du goût dans les 2 tiers antérieurs de la langue et les fibres parasymphatiques qui innervent les glandes salivaires, submandibulaires et lacrymales [15-17]. Le huitième nerf crânien se divise en deux branches : le nerf auditif qui assure l'audition et le nerf vestibulaire qui joue un rôle dans l'équilibre [15-17]. Les pédoncules cérébelleux moyens jouent un rôle dans la transmission des informations motrices volontaires venant des hémisphères cérébraux au cervelet [15 - 17]; ils assurent aussi le relais des informations venant des noyaux des nerfs pontins [15 - 17].

Le locus coeruleus produit la norépinephrine et émet des projections à travers le SNC. Situé dans la partie postéro-latérale du pont, il joue un rôle dans la maladie d'Alzheimer.

La formation réticulée s'étend de la moelle épinière au mésencéphale. Elle reçoit des informations du faisceau spino-thalamique, spinoréticulaire, de la colonne dorsale de la voie lemniscale, des voies visuelles, auditives, vestibulaires et cerebello-réticulaires [15,17]. Ses fibres efférentes se projettent au thalamus, au térébellum aux substances blanches, à l'hypothalamus et au noyaux subthalamiques [15- 17]. Via ces relais, la formation réticulée joue un rôle important dans la coor-

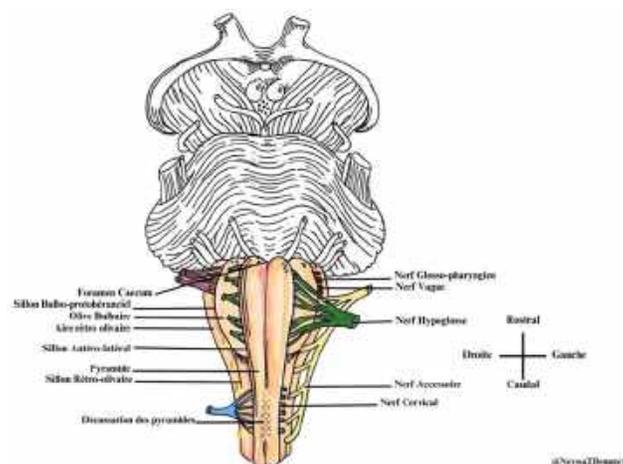
dination du mouvement, la régulation autonome de la pression artérielle, du rythme cardiaque, de la respiration, des réflexes posturaux et des réflexes végétatifs et gustatifs. Il joue aussi un rôle dans l'éveil et le sommeil [15-17].

IV. La moelle allongée

A. Anatomie de la moelle allongée

La moelle allongée est située entre le pont et la moelle épinière [18]. Elle contient plusieurs noyaux impliqués dans des fonctions vitales, parmi eux se trouvent les noyaux des nerfs crâniens, notamment ceux des nerfs glosso-pharyngiens (IX), vague (X), accessoire (XI) et hypoglosse (XII) (Figure 3) [3,19].

À l'avant de la moelle, il y a les pyramides bulbaires, qui contiennent les fibres motrices, lesquelles descendent du cortex cérébral vers la moelle épinière [18-20]. À la jonction entre la moelle allongée et la moelle épinière, ces fibres croisent la ligne médiane dans un phénomène appelé « décrossation des pyramides », qui est responsable de la commande motrice croisée (le côté gauche du cerveau contrôle la partie droite du corps, et vice versa) [3]. Parmi ces fibres, il y a les voies pyramidales motrices, qui descendent du cortex moteur vers la moelle épinière, contrôlant ainsi les mouvements volontaires [18, 20]. Il y a aussi les voies sensorielles ascendantes, qui transportent quant à elles les informations sensibles depuis le corps vers le cerveau, y compris la perception de la douleur et de la température [20].



Face antérieure de la moelle allongée

Figure 10. Face antérieure (ventrale) de la moelle allongée (ou bulbe rachidien), mettant en évidence le foramen caecum de la moelle allongée, les olives bulbaires, les pyramides et leur décrossation, les sillons bulbo-protuberantiel, antéro-latéral et rétro-olivaire, et les nerfs crâniens de cette région, y compris les nerfs glossopharyngien (IX), vague (X), accessoire (XI) et hypoglosse (XII).

Dans la moelle allongée, il se trouve aussi des centres autonomes responsables de la régulation des fonctions vitales telles que la respiration et la fréquence cardiaque. Ces centres comprennent les noyaux cardiaque et respiratoire, qui jouent un rôle indispensable dans le maintien de l'homéostasie corporelle [18]. Sur le plan vasculaire, la moelle allongée est principalement irriguée par les branches de l'artère vertébrale et de l'artère cérébelleuse postérieure inférieure [21].

B. Physiologie de la moelle allongée

La moelle allongée (aussi appelée bulbe rachidien en ancienne nomenclature) est, comme mentionnée auparavant, une structure cruciale du tronc cérébral, jouant un rôle essentiel dans la régulation autonome, particulièrement dans les fonctions cardiovasculaires et respiratoires [18,22-25]. Il abrite les noyaux des nerfs crâniens VIII à XII, responsables d'actions clés comme la déglutition, le mouvement de la langue et le fonctionnement des cordes vocales. De plus, la formation réticulaire de la moelle, un réseau complexe de neurones contribue au maintien de la conscience, à la régulation des cycles veille-sommeil, et à la modulation de la douleur, et gouverne également les actions réflexes comme la toux, l'éternuement et le réflexe nauséux [18,22-25]. Dans la moelle allongée, les structures pyramidales contiennent les voies motrices, avec des fibres qui croisent vers le côté opposé du corps au niveau de la décrossation pyramidale, expliquant ainsi pourquoi chaque hémisphère du cerveau contrôle le côté opposé du corps. Les centres respiratoires de la moelle régulent la fréquence et le rythme respiratoire, le noyau du tractus solitaire intégrant spécifiquement les réflexes cardio-respiratoires [18, 22-25]. Il utilise des barorécepteurs et des chimiorécepteurs essentiels au maintien de la pression artérielle et du rythme respiratoire, relayant les signaux via la médulla ventrolatérale caudale et rostrale (CVLM et RVLM). Le CVLM reçoit les informations des barorécepteurs et envoie des signaux inhibiteurs au RVLM, critiques pour préserver le tonus sympathique et la pression artérielle [18], [22]-[25]. De même, la régulation cardiovasculaire est coordonnée par le centre de contrôle cardiaque de la moelle, qui ajuste la fréquence cardiaque et la force de contraction, et son centre vasomoteur, qui module le diamètre des vaisseaux sanguins pour maintenir la stabilité de la pression artérielle. Collectivement, les fonctions autonomes et réflexes de la moelle allongée soulignent son rôle essentiel dans le maintien de la vie [18], [22]-[25].

V. Maladies représentatives du tronc cérébral

A. Les traumatismes crânio-encéphaliques : Hernie uncale et le phénomène de Kernohan

Les traumatismes crânio-encéphaliques (TCE) sont aujourd'hui considérés comme un problème majeur de santé publique connu sous le nom d'épidémie silencieuse [26, 27]. Avec plus de 69 millions de cas enregistrés chaque année dans le monde, ils deviennent la première cause de mort et d'handicap post-traumatique avec des conséquences majeures tant sur le plan économique, et sociale en termes de perte de productivité des ménages mais aussi du coût de pris en charge pour les systèmes de santé [27], [28]. L'une des complications les plus sévères des TCE est la hernie uncale, une entité avec une incidence très peu connue [29, 30]. Comprendre la hernie uncale revient à bien maîtriser la structure du cerveau ainsi que son fonctionnement. L'uncus est cette portion antéro-médiale du gyrus parahippocampal située dans la région temporo-médiale du cortex cérébral. Cette dernière est localisée à l'intérieur du compartiment supratentorial et connectée au compartiment sous-tentorial à travers l'échancrure tentorial connu sous le nom de foramen de Pacchioni [29-31]. La physiopathologie de la formation de la hernie uncale est basée sur le principe de Monro-Kellie stipulant que le compartiment intracrânien est constitué de trois éléments dont le tissu cérébral, le tissu sanguin fait de sang artériel et veineux et enfin le liquide céphalorachidien. L'augmentation de volume de l'un de ces éléments va entraîner un déplacement obligatoire des deux autres en guise de compensation, accompagné d'une augmentation de la pression intracrânienne (PIC) due aux contraintes mécaniques de la boîte crânienne. Une hémorragie intracrânienne traumatique volumineuse peut donc entraîner la hernie du tissu uncal à travers le tentorium, et vers le mésencéphale. En plus des signes et symptômes d'une PIC élevée, le patient ayant subi une hernie uncale va aussi présenter des signes de focalisation traduisant la compression des structures avoisinantes de l'uncus, dont le tractus cortico-rachidien qui traverse le pédoncule cérébral, et le nerf oculomoteur qui prend sa naissance dans le noyau oculomoteur du même pédoncule. Ces derniers seront responsables du signe cardinal de la hernie uncale qui est la perte de conscience associée avec une dilatation pupillaire ipsilatérale et une hémiparésie controlatérale. Ce tableau clinique classique a été décrit pour la première fois par Marc Ewen en 1880 après avoir disséqué le cerveau de certains patients décédés d'abcès du lobe temporal [29, 31].

À côté de ce tableau classique décrivant la hernie uncale et sa physiopathologie, il existe une entité rare connue sous le nom de « Hémiparésie ipsilatérale » ou « Phénomène de Kernohan ». Cette entité pathologique est aussi appelée faux signe de localisation ou hémiparésie paradoxale. Elle traduit un effet de

masse important au niveau du lobe temporal qui entraîne une importante herniation de l'uncus temporal avec un déplacement controlatéral significatif du tronc cérébral ipsilatéral, et par conséquent, une compression du pédoncule cérébral controlatéral contre le bord libre de la tente cérébelleuse [29]. Il a fallu les observations du professeur Kernohan à la fin de 1928 pour comprendre ce phénomène traduisant l'hémiparésie ipsilatérale principalement due à la décussation de la voie corticospinale en dessous de la lésion [29, 32-34]. Il faut aussi souligner que le phénomène de faux signes de localisation ou hémiparésie paradoxale n'est pas totalement élucidé par le phénomène de Kernohan. Des études récentes montrent qu'il existe deux autres mécanismes physiopathologiques pouvant être responsables d'une hémiparésie ipsilatérale : a) la préexistence de voie corticospinale non-croisées, et b) le diaschisis, qui traduit la dysfonction de certaines fibres commissurales impliquées dans la voie corticospinale controlatérale [31].

B. AVC : syndrome médullaire latéral

Le syndrome de Wallenberg, ou syndrome médullaire latéral, a été initialement décrit en 1808, avec Adolf Wallenberg fournissant un compte-rendu détaillé en 1895 [35-38]. Il est caractérisé par un infarctus dans l'aspect latéral de la moelle allongée, dû à l'occlusion de l'artère vertébrale (AV) ou de l'artère cérébelleuse postéro-inférieure (PICA), provoquant une ischémie. Le syndrome entraîne une série de symptômes neurologiques causés par des lésions de la moelle allongée latérale, affectant les zones postérieures au noyau olivaire inférieur [35-38]. La cause la plus fréquente est l'occlusion athérotrombotique de l'AV, suivie de celle de la PICA, bien que d'autres artères médullaires puissent également être impliquées. Anatomiquement, la PICA est importante car elle irrigue la moelle allongée latérale et est impliquée dans diverses conditions vasculaires, notamment l'accident vasculaire cérébral ischémique et l'anévrisme [35-38]. L'hypertension, le tabagisme, le diabète et des conditions comme la dissection de l'artère vertébrale, le syndrome de Marfan et le syndrome d'Ehlers-Danlos augmentent le risque de syndrome de Wallenberg, en particulier chez les patients plus jeunes subissant une dissection de l'artère vertébrale due à des blessures au cou. Cliniquement, l'occlusion de la PICA est responsable de certains cas, mais la plupart résultent de l'occlusion de l'AV, qui donne naissance à la PICA et à l'artère spinale antérieure avant de former l'artère basilaire [35-38]. L'infarctus peut altérer les voies motrices et sensorielles, entraînant des complications telles que la pneumonie d'aspiration, la thrombose veineuse profonde et l'embolie pulmonaire. En résumé, la présentation clinique est étroitement liée aux structures directement affectées [35-38].

C. Anomalie Cérébrovasculaire : cavernome du tronc cérébral

Les cavernomes du tronc cérébral représentent des malformations vasculaires caractérisées par des amas de vaisseaux sanguins dilatés, souvent décrits comme des « cavernes », dépourvus de tissu cérébral normal [39]. Généralement, ces lésions sont constituées d'espaces à parois minces, bordés de cellules endothéliales, et remplis de sang, créant un risque d'hémorragie et de déficits neurologiques ultérieurs. Les résultats patho-anatomiques des cavernomes peuvent inclure un œdème local, une gliose et une compression des structures neuronales adjacentes qui peuvent interférer avec le fonctionnement normal du tronc cérébral [39]. L'examen histologique peut également mettre en évidence des dépôts d'hémosidérine issus de microhémorragies antérieures, qui témoignent de la survenue d'événements hémorragiques antérieurs. Cliniquement, le site du cavernome dans le tronc cérébral influence de manière significative le type et la gravité des symptômes, en fonction des zones et des noyaux affectés [39].

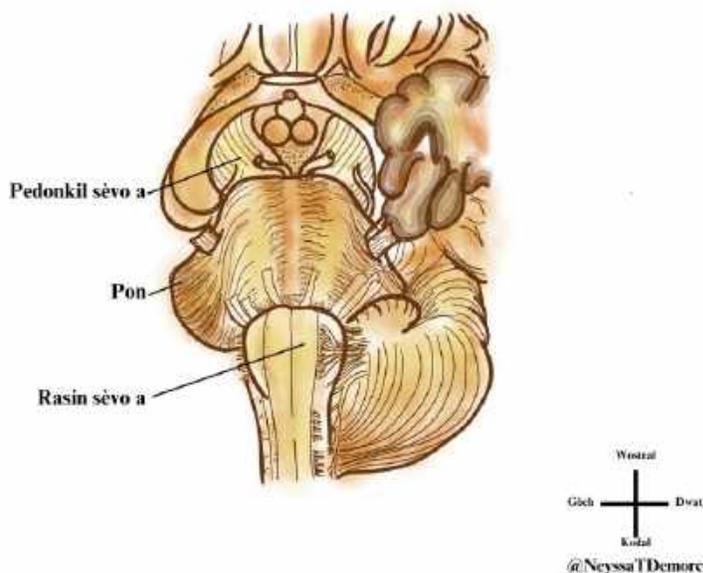
D. Le gliome pontique intrinsèque diffus

Les gliomes diffus de la ligne médiane (GDM) anciennement dénommés gliomes pontiques intrinsèques diffus sont classifiés comme une variété pédiatrique de gliome de haut grade d'après la classification de l'OMS en 2021 [40], [41]. Ils apparaissent chez les enfants entre 5 et 10 ans. Au cours du développement du cerveau de l'enfant, cette période est une période très active et l'incroyable spécificité spatio-temporelle de ces tumeurs indique qu'elles proviennent de progéniteurs oligodendrogliaux ou inter-neuronaux bloqués dans leur différenciation au cours du développement [42], [43]. Les GDM se développent dans le pont, le thalamus et la moelle épinière avec un taux élevé de mortalité et de morbidité [40], [41], [42], [43], [44]. Le taux médian de survie des patients est compris entre 9 et 11 mois [45], [46] et, jusqu'à présent, les options de traitement comprennent principalement la radiothérapie et la chimiothérapie adjuvante, qui n'ont pas montré d'amélioration significative dans la prolongation de la survie des patients. La résection chirurgicale et les biopsies des tumeurs s'avèrent risquées et difficiles en raison de leur localisation dans la région neuro-sensible du tronc cérébral [47], [48]. Les GDM présentent souvent des mutations pilotes dans les gènes de l'histone 3 (H3), ce qui affecte leur incidence et leur localisation dans le SNC. La physiopathologie moléculaire et le paysage épigénétique de ces tumeurs et de leur microenvironnement sont des sujets qui dépassent le cadre de l'article actuel et seront abordés dans un prochain manuscrit dédié couvrant ces questions.

VI. Rezime ak Nomanklati Kreyòl: Pyebwa Sèvo A

Espas anndan kranyòm nan (**zo kalbas tèt lan**) ki pi dèyè, nou kapab rele li **kòf krann lan**. Kòf sa a chaje ak plizyè estrikti ki pi enpòtan epi pi sansib pase tout lòt mòso sistèm nève a. Nan dènye pati seri newoanatomik nou an, nou te prezante ti sèvo a/sèvelè a, yon ògàn ki okipe pi gwo volim kòf krann lan (espas enfratentoryal la). Devan vant ti sèvo a, nou jwenn **pyebwa sèvo a**, ki travèse twou nan baz krann lan ki rele **fòramen magnòm**. **Pyebwa sèvo a** sa a jeneralman divize an twa gwo pati ki konekte **dyansefalon** sèvo a ak mwal kolonn la. Soti nan wostral (anwo), rive nan kodal (anba), twa eleman sa yo nan pyebwa sèvo a gen ladan yo: (1) **mitan-sèvo a** ki rele tou "**pedonkil sèvo yo**", (2) **pon an**, ki sitiye nan pòsyon ki pi kodal nan mitan-sèvo a ak devan vant ti sèvo a, ak (3) **rasin sèvo a**, ki se pòsyon ki pi kodal nan **pyebwa sèvo a** ki vin tounen pati ki pi wostral nan mwal kolonn lan lè rasin sèvo a fin travèse fòramen magnòm la.

Nou te prezante yon apèsi jeneral anatomik nan pyebwa sèvo a, ki konsantre dabò sou yon deskripsyon twa rejyon prensipal sa yo: mitan-sèvo a, pon an ak rasin sèvo a. Aprèsa, nou prezante relasyon ki genyen ant eleman sa yo nan sèvo a ak nè kranyen yo. Sa yo gen orijin yo nan nwayo ki sitiye nan pyebwa sèvo a. Nou te kouvri anatomi nòmal ak fizyoloji nan chak rejyon, ki te swiv pa kèk egzanp patofizyoloji ki ranfòse konsèp kle fonksyonèl ak estriktirèl yo. Maladi sa yo gen ladan gwo chòk kranyoansefalik ki prezante ak èni òncal, kèk maladi serebwovaskilè ki afekte pyebwa sèvo a, ak yon egzanp boul kansè ki kapab afekte pyebwa sèvo a tou.



Bò vant pyebwa sèvo a

Fig1/Imaj 11. Bò vantral (vant; devan) pyebwa sèvo a ki montre twa eleman prensipal yo nan estrikti vital sa a: pedonkil yo (setadi, mitan-sèvo a), pons an, ak rasin sèvo a.

BIBLIOGRAPHIE / RÉFÉRENCES

- [1] H. Clervius et al., "Anatomie du Cervelet / AnATOMI Sèvelè," *Info CHIR-RHCA*, vol. 7, no. 47, pp. 24–28, Jul. 2024.
- [2] F. Caminero and M. Cascella, "Neuroanatomy, Mesencephalon Midbrain," in *StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*, 2024. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551509/>. [Accessed: Nov. 05, 2024]
- [3] M. Angeles Fernández-Gil, R. Palacios-Bote, M. Leo-Barahona, and J. P. Mora-Encinas, "Anatomy of the brainstem: a gaze into the stem of life," *Semin Ultrasound CT MR*, vol. 31, no. 3, pp. 196–219, Jun. 2010, doi: 10.1053/j.sult.2010.03.006
- [4] R. M. Lechan and R. Toni, "Functional Anatomy of the Hypothalamus and Pituitary," in *Endotext*, K. R. Feingold, B. Anawalt, M. R. Blackman, A. Boyce, G. Chrousos, E. Corpas, W. W. de Herder, K. Dhatariya, K. Dungan, J. Hofland, S. Kalra, G. Kaltsas, N. Kapoor, C. Koch, P. Kopp, M. Korbonits, C. S. Kovacs, W. Kuohung, B. Laferrère, M. Levy, E. A. McGee, R. McLachlan, M. New, J. Purnell, R. Sahay, A. S. Shah, F. Singer, M. A. Sperling, C. A. Stratakis, D. L. Trence, and D. P. Wilson, Eds., South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc., 2000. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279126/>. [Accessed: Nov. 05, 2024]
- [5] K. Ruchalski and G. M. Hathout, "A Medley of Midbrain Maladies: A Brief Review of Midbrain Anatomy and Syndromology for Radiologists," *Radiology Research and Practice*, vol. 2012, p. 258524, May 2012, doi: 10.1155/2012/258524
- [6] N. Reynolds and Y. Al Khalili, "Neuroanatomy, Tectospinal Tract," in *StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*, 2024. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549916/>. [Accessed: Nov. 05, 2024]
- [7] "Spinal Reflexes," in *Quantitative Human Physiology: An Introduction*, Academic Press, 2012, pp. 332–340.
- [8] M. Al-Chalabi, V. Reddy, and S. Gupta, "Neuroanatomy, Spinothalamic Tract," in *StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*, 2024. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507824/>. [Accessed: Nov. 05, 2024]
- [9] "Pont: rôle et radioanatomie (IRM)." Available: <https://info-radiologie.ch/pont.php>. [Accessed: Nov. 05, 2024]
- [10] "Chapitre 2," in *Anatomie Générale du Système Nerveux*, Editions Ellipses, p. 23. Available: <https://www.editions-ellipses.fr>
- [11] "Pons: What It Is, Function & Anatomy," Cleveland Clinic. Available: <https://my.clevelandclinic.org/health/body/23003-pons>. [Accessed: Nov. 05, 2024]
- [12] H. Basinger and J. P. Hogg, "Neuroanatomy, Brainstem," in *StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*, 2024. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544297/>. [Accessed: Nov. 05, 2024]
- [13] E. R. Kandel, J. D. Koester, S. H. Mack, and S. A. Siegelbaum, "Principles of Neural Science, Sixth Edition".
- [14] "Anatomie fonctionnelle et topographique du système nerveux humain." Available: <http://www.medecine.unige.ch/enseignement/apprentissage/module3/pec/apprentissage/neuroana/>. [Accessed: Nov. 05, 2024]
- [15] H. Blumenfeld, "Chapter 12," in *Neuroanatomy through Clinical Cases*, pp. 508–529.
- [16] W. W. Campbell and R. J. Barohn, "Chapter 11," in *The Neurology Examination, 8th ed.* pp. 138–139.
- [17] M. Rahman and P. Tadi, "Neuroanatomy, Pons," in *StatPearls, 3rd ed.* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560589/>. [Accessed: Nov. 06, 2024]
- [18] D. Diek, M. P. Smidt, and S. Mesman, "Molecular Organization and Patterning of the Medulla Oblongata in Health and Disease," *International Journal of Molecular Sciences*, vol. 23, no. 16, p. 9260, Aug. 2022, doi: 10.3390/ijms23169260
- [19] L. da S. Freitas and V. P. S. Fazan, "Revisão de anatomia e correlações clínicas do tronco encefálico, parte i: bulbo," *Arq. ciências saúde UNIPAR*, pp. 175–186, 2022.
- [20] M. Damak, Y. Rouxville, M. I. Miladi, and C. Mhiri, "Le système nerveux. Anatomie et fonctions," in *Abrégé de physiologie à l'usage des acupuncteurs et des réflexothérapeutes*, Y. Rouxville, Ed., Paris: Springer, 2013, pp. 73–88. doi: 10.1007/978-2-8178-0361-6_6. Available: https://doi.org/10.1007/978-2-8178-0361-6_6. [Accessed: Nov. 06, 2024]
- [21] L. Tatu, T. Moulin, J. Bogousslavsky, and H. Duvernoy, "Arterial territories of human brain: brainstem and cerebellum," *Neurology*, vol. 47, no. 5, pp. 1125–1135, Nov. 1996, doi: 10.1212/wnl.47.5.1125
- [22] K. M. Spyer and A. V. Gourine, "Chemosensory pathways in the brainstem controlling cardiorespiratory activity," *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, vol. 364, no. 1529, p. 2603, Sep. 2009, doi: 10.1098/rstb.2009.0082
- [23] E. Colombari, M. A. Sato, S. L. Cravo, C. T. Bergamaschi, R. R. Campos, and O. U. Lopes, "Role of the medulla oblongata in hypertension," *Hypertension*, vol. 38, no. 3 Pt 2, pp. 549–554, Sep. 2001, doi: 10.1161/01.hyp.38.3.549
- [24] C. Eggers, G. R. Fink, W. Möller-Hartmann, and D. A. Nowak, "Correlation of anatomy and function in medulla oblongata infarction," *Eur J Neurol*, vol. 16, no. 2, pp. 201–204, Feb. 2009, doi: 10.1111/j.1468-1331.2008.02381.x
- [25] P. G. Guyenet and R. L. Stornetta, "Rostral ventrolateral medulla, retropontine region and autonomic regulations," *Auton Neurosci*, vol. 237, p. 102922, Jan. 2022, doi: 10.1016/j.autneu.2021.102922
- [26] A. Brazinova et al., "Epidemiology of Traumatic Brain Injury in Europe: A Living Systematic Review," *J Neurotrauma*, vol. 38, no. 10, pp. 1411–1440, May 2021, doi: 10.1089/neu.2015.4126
- [27] M. C. Dewan et al., "Estimating the global incidence of traumatic brain injury," *J Neurosurg*, vol. 130, no. 4, pp. 1080–1097, Apr. 2019, doi: 10.3171/2017.10.JNS17352
- [28] S. L. James et al., "Global, regional, and national burden of traumatic brain injury and spinal cord injury, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016," *The Lancet Neurology*, vol. 18, no. 1, pp. 56–87, Jan. 2019, doi: 10.1016/S1474-4422(18)30415-0

- [29] J. Knight and A. Rayi, "Transtentorial Herniation," in *StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*, 2024. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560536/>. [Accessed: Nov. 07, 2024]
- [30] R. Decker and A. L. Pearson-Shaver, "Uncal Herniation," in *StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*, 2024. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537108/>. [Accessed: Nov. 07, 2024]
- [31] R. Carrasco-Moro, J. S. Martínez-San Millán, and J. M. Pascual, "Beyond uncal herniation: An updated diagnostic reappraisal of ipsilateral hemiparesis and the Kernohan-Woltman notch phenomenon," *Rev Neurol (Paris)*, vol. 179, no. 8, pp. 844–865, Oct. 2023, doi: 10.1016/j.neurol.2022.11.015
- [32] N. Beucler, P.-J. Cungi, G. Baucher, S. Coze, A. Dagain, and P.-H. Roche, "The Kernohan-Woltman Notch Phenomenon: A Systematic Review of Clinical and Radiologic Presentation, Surgical Management, and Functional Prognosis," *J Korean Neurosurg Soc*, vol. 65, no. 5, pp. 652–664, Sep. 2022, doi: 10.3340/jkns.2022.0002
- [33] R. Carrasco Moro et al., "Kernohan-Woltman notch phenomenon: an exceptional neurological picture?," *Neurologia (Engl Ed)*, vol. 39, no. 8, pp. 683–693, Oct. 2024, doi: 10.1016/j.nrleng.2022.09.010
- [34] A. Laaidi, S. Hmada, A. Naja, and A. Lakhdar, "Kernohan Woltman notch phenomenon caused by subdural chronic hematoma: Systematic review and an illustrative case," *Annals of Medicine and Surgery*, vol. 79, p. 104006, Jun. 2022, doi: 10.1016/j.amsu.2022.104006
- [35] J. S. Kim, J. H. Lee, and M. C. Lee, "Patterns of sensory dysfunction in lateral medullary infarction. Clinical-MRI correlation," *Neurology*, vol. 49, no. 6, pp. 1557–1563, Dec. 1997, doi: 10.1212/wnl.49.6.1557
- [36] K. Ogawa, Y. Suzuki, M. Oishi, and S. Kamei, "Clinical study of 46 patients with lateral medullary infarction," *J Stroke Cerebrovasc Dis*, vol. 24, no. 5, pp. 1065–1074, May 2015, doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.01.006
- [37] U. Khan, B. Ahmad, A. Aslam, A. Muhammad, and J. Iqbal, "Opalski syndrome, a rare variant of wallenberg syndrome, the first case reported from Pakistan: A case report," *Heliyon*, vol. 9, no. 11, p. e21687, Nov. 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e21687
- [38] H.-F. Yeh, C.-J. Seak, T.-F. Chiu, and Y.-C. Chang, "Traumatic vertebral artery dissection and Wallenberg syndrome after a motorcycle collision," *Am J Emerg Med*, vol. 27, no. 1, p. 131.e1-131.e3, Jan. 2009, doi: 10.1016/j.ajem.2008.04.025
- [39] M. T. Caton and V. S. Shenoy, "Cerebral Cavernous Malformations," in *StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*, 2024. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538144/>. [Accessed: Nov. 07, 2024]
- [40] K. E. Warren and R. R. Lonser, "23 - Brainstem tumors," in *Brain Tumors (Third Edition)*, A. H. Kaye and E. R. Laws, Eds., Edinburgh: W.B. Saunders, 2012, pp. 424–434. doi: 10.1016/B978-0-443-06967-3.00023-5. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780443069673000235>. [Accessed: Nov. 07, 2024]
- [41] J. E. Pellot and O. De Jesus, "Diffuse Intrinsic Pontine Glioma," in *StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*, 2024. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560640/>. [Accessed: Nov. 07, 2024]
- [42] S. Jessa et al., "Stalled developmental programs at the root of pediatric brain tumors," *Nat Genet*, vol. 51, no. 12, pp. 1702–1713, Dec. 2019, doi: 10.1038/s41588-019-0531-7
- [43] S. Deshmukh, A. Ptack, B. Krug, and N. Jabado, "Oncohistones: a roadmap to stalled development," *FEBS J*, vol. 289, no. 5, pp. 1315–1328, Mar. 2022, doi: 10.1111/febs.15963
- [44] S. U. Jain et al., "H3 K27M and EZHIP Impede H3K27-Methylation Spreading by Inhibiting Allosterically Stimulated PRC2," *Mol Cell*, vol. 80, no. 4, pp. 726-735.e7, Nov. 2020, doi: 10.1016/j.molcel.2020.09.028
- [45] G. Liu et al., "Immunogenic Cell Death Enhances Immunotherapy of Diffuse Intrinsic Pontine Glioma: From Preclinical to Clinical Studies," *Pharmaceutics*, vol. 14, no. 9, p. 1762, Aug. 2022, doi: 10.3390/pharmaceutics14091762
- [46] Y. Chen, C. Zhao, S. Li, J. Wang, and H. Zhang, "Immune Microenvironment and Immunotherapies for Diffuse Intrinsic Pontine Glioma," *Cancers*, vol. 15, no. 3, p. 602, Jan. 2023, doi: 10.3390/cancers15030602
- [47] G. L. Lin, S. Nagaraja, M. G. Filbin, M. L. Suvà, H. Vogel, and M. Monje, "Non-inflammatory tumor microenvironment of diffuse intrinsic pontine glioma," *Acta Neuropathol Commun*, vol. 6, no. 1, p. 51, Jun. 2018, doi: 10.1186/s40478-018-0553-x
- [48] M. B. Garcia-Fabiani et al., "Genetic Alterations in Gliomas Remodel the Tumor Immune Microenvironment and Impact Immune-Mediated Therapies," *Front. Oncol.*, vol. 11, Jun. 2021, doi: 10.3389/fonc.2021.631037. Available: <https://www.frontiersin.org/journals/oncology/articles/10.3389/fonc.2021.631037/full>. [Accessed: Nov. 07, 2024]

III. Images

Diaporama



DIAPORAMA: DUPLICATION COLIQUE

Louis-Franck TÉLÉMAQUE, MD, MSc

Chirurgie générale

Brève histoire du cas :

Homme de 32 ans qui consulte pour des douleurs récurrentes au flanc gauche. Il a présenté ces douleurs depuis son jeune âge, mais n'avait jamais vu un médecin, ses parents pensant à une parasitose.

La pathologie a évolué, provoquant une gêne locale et des douleurs persistantes, épisodiques de plus en plus intolérables. Il n'avait pas observé de changement particulier dans le passage de ses selles.

L'examen général était normal. À l'abdomen, la palpation du flanc permettait de ressentir une masse dont les contours étaient imprécis. Une douleur était réveillée localement. Le toucher rectal était négatif.

Un lavement baryté avait été obtenu et avait objectivé la présence d'une duplication du côlon descendant sous forme de tube dont la lumière avait pu être opacifiée aisément. (figure 1)

Le traitement chirurgical avait consisté en une résection segmentaire du côlon descendant avec anastomose colo-colique termino-terminale. L'examen ana pathologique n'avait pas été obtenu.

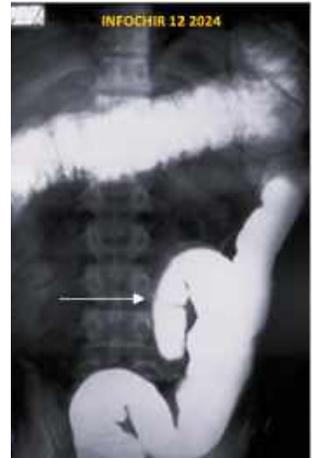


Fig. 1 : diverticule forme tubulaire du côlon

Définition

La duplication colique fait partie des « duplications digestives » qui regroupent diverses malformations congénitales du tube digestif, ayant en commun les caractéristiques suivantes : un contact avec un segment de tube digestif, une paroi musculaire avec deux couches de fibres musculaires lisses et une muqueuse bordée d'épithélium digestif » [1].

Épidémiologie

Malformations congénitales rares, elles se situent au niveau de n'importe quelle partie du côlon, venant en fréquence après le jéjunum, l'iléon, l'œsophage, l'estomac et le duodénum [2].

Comme les autres duplications, elles peuvent être détectées en pré natal ou au cours des premières années de la vie. Ce diagnostic est fortuit lors du traitement d'une autre pathologie ou provoqué par le développement d'une complication qui nécessite une exploration par imagerie ou par une intervention chirurgicale [1, 3].

Il est à retenir qu'il faut rechercher des anomalies du système génito-urinaire et vertébrales en présence de duplication colique [4].

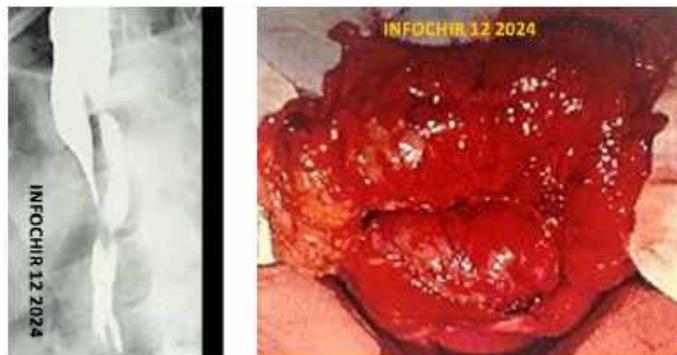


Fig 2 : duplication oesophgienne au niveau de la portion thoracique Fig. 3 : duplication gastrique kystique

Étiologie

L'embryogenèse des duplications coliques est incertaine. On pense que des anomalies de la recanalisation du tube digestif, des lésions vasculaires entre autres ont pu survenir. Si la muqueuse de ces duplications se rapproche de celle du colon adjacent, il arrive qu'on y retrouve des implants gastriques ou pancréatiques [2, 3].

Anapathologie

Généralement, les duplications digestives sont de type tubulaire ou plus fréquemment kystique [2].

Le type tubulaire se voit plus souvent au niveau du colon ou du rectum dans les localisations basses. La duplication est située sur le versant mésentérique de l'anse porteuse. La connexion peut se faire à une seule extrémité avec un bout borgne ou aux deux extrémités, ou au centre [1]. (Fig. 1) La vascularisation est commune [4].

Le type kystique peut être unique ou multiple, partageant ou non la même paroi (extra pariétale) ou inclus dans la paroi (intra pariétale) [1].

Les formes kystiques peuvent être communicantes ou non avec la lumière colique [2].

Histologiquement, leur paroi comporte une double tunique musculaire tapissée d'une muqueuse de type digestif [3].

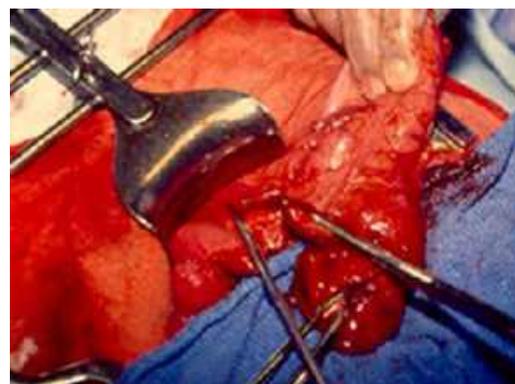
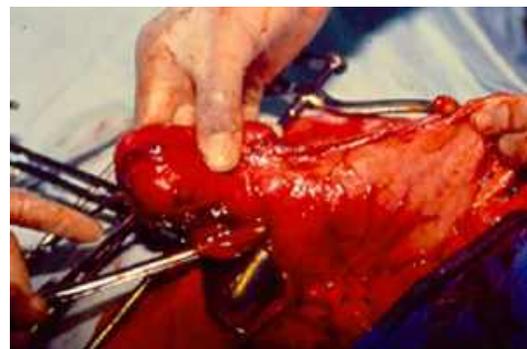


Fig. 4 et 5 : temps de la resection du diverticule colique

Diagnostic clinique et paraclinique

Si la maladie échappe au dépistage anténatal, le diagnostic clinique est généralement fait au cours des premières années de la vie surtout s'il est associé à d'autres malformations suscitées [1, 2, 3].

La forme anatomique, la localisation déterminent la symptomatologie qui peut être discrète, non spécifique ou bruyante en rapport avec des douleurs abdominales, un syndrome occlusif, une hémorragie digestive ou une masse abdominale [1].

La forme tubulaire communicante peut rester silencieuse pendant longtemps, ce qui explique son diagnostic tardif [1].

À la paraclinique, l'ASP, l'échographie, le lavement baryté permettent d'objectiver, dans la forme communicante, une image aérienne anormale, des calcifications, un stercolithe, une image adjacente de « dédoublement » de celle colique normale [1]

Traitement

Si la découverte est fortuite, le traitement de la duplication colique est chirurgical par une résection complète de l'anomalie dans le même temps opératoire qui a nécessité l'exploration abdominale, ce pour éviter toute complication évolutive. L'étude histologique de la pièce opératoire confirme le diagnostic. [2,3].

Références :

1. Missonnier S, Menut F, Chérier L, Chateil JF - Duplications digestives : du classique au plus rare Service d'imagerie anténatale, de l'enfant et de la femme, hôpital Pellegrin, Bordeaux
2. Ammar Haouimi, Djamel Ouslimane, Rabih Berair - Duplications coliques – Service de radiologie et imagerie médicale : abdominale digestive 01/01/99 - Ohud hospital PO Box 2365 Medina Kingdom of Saudi Arabia [33-015-A-35] <https://www.em-consulte.com/article/23087/duplications-coliques>
3. Azahouani A, Hilda M. , Benhaddou H. - Duplication colique découverte à l'occasion d'une occlusion intestinale par fécalome Colonic duplication revealed by intestinal obstruction due to fecal impaction – Archives de Pédiatrie, Volume 22, Issue 12, December 2015, Pages 1284-1287 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0929693X15003656#:~:text=Les%20duplications%20coliques%20sont%20des,sein%20de%20la%20duplication%20colique.>
4. Jaime Belkind-Gerson, MD, MSc, Duplication intestinale – Le Manuel MSD - University of Colorado - Vérifié/Révisé août 2023 <https://www.msmanuals.com/fr/professional/p%C3%A9diatrie/malformations-digestives/duplication-intestinale>

Xtreme dia

X-TRÈME DIA : ADÉNOMATOSE DUODÉNALE

Louis-Franck TÉLÉMAQUE, MD, MSc

Robert BLANCHARD, MD

¹ chirurgie générale

² endoscopie digestive

Brève histoire du cas :

Un patient de 31 ans consulte pour une douleur épigastrique qu'il avait ressenti depuis 15 jours après un bref épisode de gastro entérite.

Antécédents et habitudes : Il présente une forte obésité abdominale, est alcoolique mais non diabétique. On note l'obésité, le diabète et l'hypertension du côté maternel.

L'examen clinique est normal excepté l'obésité abdominale qui ne facilite pas la palpation profonde de l'abdomen.

Le diagnostic provisoire de gastrite est retenu et une endoscopie digestive haute, une échographie abdominale et bilan biologique sont réclamés.

L'endoscopie objective une lésion bourgeonnante, en grappes, légèrement hémorragique de la face postéro supérieure du bulbe duodéal ressemblant à une adénomatose. (figure 1) L'échographie et la biologie sont dans les limites de la normale. La biopsie a montré un adénome mixte duodéal avec dysplasie de bas grade.

Une coloscopie est demandée pour rechercher la polypose adénomateuse familiale (PAF) et établir le score de Spigelman (FOGD).

Le patient a sollicité des soins à l'étranger.

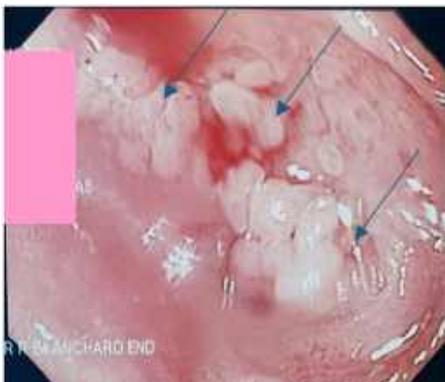


Fig. 1 : adénomatose duodénale en grappes (courtoisie Dr Robert Blanchard)

Discussion

1. Brève revue de la littérature : [1-3]

Selon Grandal P. [1] les 5 points forts concernant l'adénomatose duodénale sont :

- Les adénomes duodénaux (AD) sporadiques non ampullaires sont rares et distincts de ceux de la polypose familiale. En revanche, ils sont associés dans plus de 50 % des cas à des lésions colorectales avancées. (nécessité de la coloscopie).
- Les AD sont plus fréquents dans la 2^e portion du duodénum et sont le plus souvent associés à une métaplasie intestinale.
- Le risque de transformation cancéreuse des AD est élevé et justifie leur résection endoscopique ou chirurgicale.
- La résection endoscopique par mucosectomie est la règle mais sa réalisation, notamment pour les lésions de grande taille, nécessite une expertise. La dissection sous-muqueuse n'est à ce jour pas recommandée.
- La principale complication est le saignement retardé qui impose la réalisation d'une hémostase prophylactique systématique après la mucosectomie.

2. Particularités de notre cas :

- La découverte de l'adénomatose chez notre patient au niveau du duodénum est fortuite avec un endoscope à vision directe. Le duodénum n'a pas été exploré au-delà de la lésion ne permettant pas d'étudier les rapports avec la papille [2].
- Une étude panoramique des plages d'adénomes selon de la classification de Paris n'a pas pu être faite [1].
- La coloscopie n'étant pas été réalisée, ne nous permet pas de relier ou pas l'AD à une polypose familiale [3].
- Les prises biopsiques ont été faites pouvant provoquer une fibrose cicatricielle sous-muqueuse [1].

3. Options retenues :

- Poursuite des investigations :
 - Colonoscopie ;
 - Classification de Paris.
- Résection endoscopique par mucosectomie (sous réserve de difficultés de la dissection en rapport avec une éventuelle fibrose sous muqueuse) versus opération de Whipple (duodéno

pancréatectomie céphalique) par laparoscopie de préférence vu l'obésité.

Références

1. Grandal P. prise en charge des adénomes duodénaux. FMC en hépato gastro entérologie <https://www.fmcgastro.org/texte-postu/postu-2018-paris/prise-en-charge-des-adenomes-duodenaux/>
2. H Fawal, L Gambiez, A Raad, F.R Pruvot, J.P Chambon, A Saude mont, P Quandalle - Prise en charge et traitement de l'adénomatose duodénale de la polypose adénomateuse familiale Management of duodenal adenomatosis in patients with familial adenomatous polyposis

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003394403002724>

3. Jean-Christophe Saurin, Gilles Poncet, Bertrand Napoléon ; Les adénomes de la papille duodénale, Volume 10, numéro 3, Mai 2003 Hépato Gastro et oncologie digestive https://www.jle.com/fr/revues/hpg/e-docs/les_adenomes_de_la_papille_duodenale_261062/article.php?#:~:text=Les%20ad%C3%A9nomes%20de%20la%20papille%20duod%C3%A9nale%20sont%20des%20tumeurs%20rares,de%20la%20polypose%20ad%C3%A9nomateuse%20familiale.

NB : votre avis compte pour nous. Merci de nous envoyer vos commentaires sur infochir@gmail.com



Hb 201

HemoCue® 201 Systems:Hb and Glucose

Les systèmes HemoCue 201 pour l'hémoglobine et le glucose donnent en quelques instants des résultats ayant la qualité des tests effectués en laboratoires de biologie médicale. Les analyseurs peuvent stocker jusqu'à 600 résultats et les données peuvent être imprimées ou transférées sur un ordinateur. Les analyseurs possèdent un auto-test électronique interne qui s'effectue chaque fois que l'instrument est mis sous tension, et toutes les 2 heures s'il reste sous tension. Les mesures de contrôle qualité peuvent être marqués avec un symbole CQ.

HemoCue® HbA1c System

Le système HemoCue HbA1c permet la mesure de l'hémoglobine glyquée sur le lieu d'intervention (Point-Of-Care). Simple et rapide d'utilisation, cet instrument a été conçu pour vous fournir les moyens de réaliser un test en toute confiance.



HbA1c

+509.38.40.54.09
+509.28.11.89.89
customerrelations@hms.ht
26, Bois-Patate, PAP, Haïti

www.hms.ht



HOSPITAL
& MEDICAL
SUPPLIES S.A.

VOTRE PARTENAIRE SANTÉ
Depuis 1963





HOSPITAL
& MEDICAL
SUPPLIES S.A.

VOTRE PARTENAIRE SANTÉ



SCHILLER
The Art of Diagnostics



HOSPITAL
& MEDICAL
SUPPLIES S.A.

VOTRE PARTENAIRE SANTÉ
Depuis 1963



ECG FACILE A UTILISER



- FIABLE
- PRECIS
- CONVIVIAL

**CARDIOVIT
AT-1 G2**

www.hms.ht

+509.38.40.54.09 • +509.28.11.89.89 • #26, Bois-Patate, PAP, Haïti

30

INFO CHIR – RHCA : La Revue Haïtienne de Chirurgie et d'Anesthésiologie. Vol. 8 No. 49. Janvier 2025

IV. Dossiers

AMÉLIORATION DES SOINS CHIRURGICAUX DANS LE SYSTÈME DE SANTÉ HAÏTIEN : DÉFIS ET OPPORTUNITÉS

¹ Louis-Franck TÉLÉMAQUE, MD, MSc ; ² Wisly JOSEPH, MD ; ³ Sylvio Augustin, MD ; ⁴ Eunice Dérivois, MD ; ⁵ Christophe Millien, MD, MMSc

¹ Chirurgien général

² Chirurgien général, DESS en Management et Gestion des Services de Santé, PDG de SurgiMed

³ Chirurgien général, directeur médical de l'hôpital Notre dame, Frères

⁴ Chirurgien pédiatre

⁵ Obstétricienne gynécologue, service d'OBN Hôpital Universitaire de Mirebalais, Directeur Médical de l'Hôpital Universitaire de Mirebalais

Cet article est tiré de deux présentations faites lors du webinar de la SURGIMED organisé le 18 août 2024

PLAN

- I. Résumé
- II. Introduction
- III. Part I : La réalité
 1. Système de santé haïtien
 2. Soins chirurgicaux
 3. Défis
- IV. Part II : Pistes de solution pour une amélioration des soins chirurgicaux en Haïti
 1. Opportunités
- V. Conclusion

SIGLES

- ACO : anesthésie, chirurgie, obstétrique-gynécologie
- ASCP: Agents de Santé Communautaire Polyvalents
- CEC : compétences chirurgicales essentielles
- DOSS : Direction Organisation des Soins et des Services de santé
- DPM/MT : Direction de Pharmacie, du Médicament et de la Médecine Traditionnelle
- DSI : Direction des Soins Infirmiers
- HIC : High Income Country
- HUM : Hôpital universitaire de Mirebalais
- IHE : Institut Haïtien de l'Enfance
- LMIC: Low- and Middle-Income country
- MSPP : Ministère de la Santé Publique et de la Population
- ONG : Organisations Non Gouvernementales
- PES : Paquet Essentiel de Services
- PLANACO : Plan anesthésiste, chirurgien, obstétrique
- PMS : Paquet minimum de services
- PNST : Programme National de Sécurité Transfusionnelle

- RH : Ressources Humaines
- SISNU : Système d'Information Sanitaire National Unique
- SSPE : Service de santé de premier échelon
- UNICEF : Fond Des Nations Unies pour l'Enfance

RÉSUMÉ

Le tremblement de terre catastrophique de 2010 a mis à nu la situation de parent pauvre de la chirurgie haïtienne au sens large. Quatorze ans après, la situation ne s'est pas améliorée, elle s'est même aggravée par la crise sociopolitique et économique qui déchire notre pays. D'où la préoccupation exprimée dans notre titre : « Amélioration des soins chirurgicaux dans le système de santé haïtien : défis et opportunités ? »

Traditionnellement, le système de santé haïtien, défini par le MSPP, avait comme priorité la prévention et le traitement des maladies transmissibles. Malgré cela, des insuffisances ont été relevées par les acteurs. Une timide ouverture vers des soins chirurgicaux de base a été concédée avec le PES en 2018.

Pourtant, la chirurgie, cette « partie négligée du système » est quand même devenue d'une nécessité sans précédent. La charge chirurgicale des maladies est très substantielle au point que les décès dus au manque d'accès aux soins chirurgicaux font plus de victimes dans le monde que le VIH/SIDA, la tuberculose et la malaria réunis. Des études ont montré la limitation dramatique de notre capacité chirurgicale. Des ONG ont tenté et tentent encore d'y remédier, ce qui affaiblit dans un certain sens l'État haïtien dans la construction d'un système de santé robuste. Cependant, cette prestation accrue de services est compromise par le climat de violence qui sévit dans le pays.

Les défis sont de taille. Cette conjoncture d'éclatement du système provoque une diminution de la production et de l'accès à des soins en quantité et en qualité, une obsolescence programmée de nos ressources humaines et matérielles dans un contexte de crise au niveau de la formation des chirurgiens,

d'exode massif de personnel qualifié, de carence criante en sous-spécialités et en insuffisance d'équipements modernes.

L'impact de la crise multidimensionnelle sur la prestation des services de santé en Haïti a été évaluée par la DOSS. La réponse consiste en l'établissement d'un plan de réforme de tout le système qui aura pour mission de relever les défis d'ordre conceptuel, systémique, organisationnel et fonctionnel. D'abord, il faut établir une gouvernance qui responsabilise l'État dans son rôle de régulateur, d'investisseur dans les ressources et impliquer le privé et les ONG dans leur rôle de fournisseur de services et d'équipements. Le plateau technique des institutions étant renforcé, il faudrait réorganiser la carte sanitaire pour mieux distribuer les hôpitaux et les ONG capables de fournir et de favoriser l'accès aux soins ACO, facilitant une couverture nationale optimale. Cela nous amène à la chirurgie globale, incontournable et qui devrait être inséré dans les soins de santé primaire. Une formule de protection financière de la population devrait être trouvée notamment par des mutuelles de solidarité et ou des assurances privées. L'accent devrait être mis aussi sur la formation de base et continue des chirurgiens, l'exercice libéral et associatif professionnel régi par l'Ordre Médical Haïtien.

INTRODUCTION

L'accès aux soins chirurgicaux à travers le monde constitue un véritable problème de santé publique. En Juin 2015, un article publié dans la revue scientifique Lancet a fait mention de 5 milliards de personnes qui n'ont pas accès à des soins chirurgicaux [1]. Le manque d'accès aux soins chirurgicaux est plus marqué dans les pays à faibles revenus et est lié au manque d'infrastructures, de ressources humaines, de matériels et équipements ainsi que la faiblesse dans l'organisation des systèmes de soins [1].

L'impact du tremblement de terre dévastateur de 2010 sur Haïti, plus particulièrement dans le département de l'Ouest, a été catastrophique [1]. La destruction brutale de nombreuses infrastructures sanitaires, d'établissements de formation en santé, en même temps que l'augmentation brusque et élevée des cas de traumatismes ont provoqué une inadéquation accrue entre les ressources disponibles et la demande de soins chirurgicaux d'urgence. Cette tension aiguë sur les soins chirurgicaux a entraîné une réponse rapide de nombreuses « équipes de secouristes venues du monde entier, solidarité in-

ternationale oblige, pour renforcer les efforts des équipes locales [2]. »

Quatorze ans après, Haïti essaie de se relever, mais les effets néfastes du séisme se font ressentir encore de nos jours. À cette insuffisance chronique, polymorphe s'est ajouté un autre fléau national, l'insécurité grandissante, sous forme de l'agression armée d'une frange de la population contre la communauté haïtienne. Les conséquences en sont multiples : l'augmentation du nombre de blessés par balle, la fermeture de nombreuses institutions de santé, la surcharge des rares hôpitaux encore fonctionnels, le manque d'approvisionnement en intrants et consommables, la régionalisation départementale forcée du fait de la coupure des voies de transport routier et aérien, la migration interne, la famine et les difficultés de communication [3, 4].

Désorganisé, « Le système de santé haïtien est au bord de l'effondrement" (Bruno Maes, représentant de l'UNICEF en Haïti) » [3]. Un autre coup de massue est le départ massif de personnel médical et paramédical qualifié avec le programme Biden, exposant plus de population nécessiteuse à moins de ressources.

C'est dans ce contexte peu réjouissant que nous introduisons notre réflexion sur « L'Amélioration des soins chirurgicaux dans le système de santé haïtien : défis et opportunités ». Notre projet est de présenter la situation actuelle et de rechercher auprès des acteurs locaux, tout d'abord leur compréhension de la réalité du système de santé haïtien et des soins chirurgicaux, afin de proposer des pistes d'amélioration, au-delà des défis rencontrés, en saisissant les opportunités qui se présentent.

PART I : LA RÉALITÉ DU SYSTÈME DE SANTÉ HAÏTIEN

A- SYSTÈME DE SANTÉ

1. CADRE NORMATIF DU MSPP

Le cadre normatif du système de santé haïtien est défini par le MSPP dans de nombreux documents publiés au cours des décennies 2000 et 2010. On peut citer :

- a) Le "Paquet Minimum de Services" (PMS, 2006¹) [5] ;
- b) Les trois (3) volumes du « Guide d'organisation des services de santé (SSPE², 2010) [6] ;
- c) Le « Guide diagnostique et thérapeutique" (2009)³ [7] ;
- d) La « Politique Nationale de Santé" (Juillet 2012) [8] ;
- e) Le « Paquet Essentiel de Services » (PES, 2018) [9] ;

¹ MSPP, le Paquet minimum de services ou PMS, 2006

² MSPP, Guide d'Organisation de l'Hôpital Communautaire de Référence ou HCR, 2010

³ MSPP, Guide diagnostique et thérapeutique, 2010

- f) Le « Manuel de procédures et de standards pour l’octroi des autorisations de fonctionnement et pour l’accréditation des établissements de soins en Haïti » [10] ;
- g) Normes, standards et procédures pour la prestation des soins de santé en Haïti de la DSI⁴, de la DPM/MT, du PNST, du Programme national de lutte contre le SIDA, etc.
- h) Haïti Plan Stratégique de Développement des Ressources Humaines pour la Santé, 2030 [11].

Cependant, en dépit de cette panoplie d’outils, la qualité des soins de santé dispensés en Haïti demeure précaire. Les familiers du système savent que les statistiques en ce qui concerne la mortalité hospitalière, l’infection puerpérale, l’infection post-opératoire ne sont pas des points forts de notre réseau d’offre de services de santé. Nous pouvons nous demander pourquoi la démarche qualité n’est pas très répandue dans les pratiques de nos établissements de soins [12]. Quels sont les défis à relever pour une meilleure gestion de la qualité des services de santé en Haïti ?

Suivant le plan stratégique des ressources humaines du MSPP une analyse du système sanitaire haïtien a montré un déficit marqué des catégories médecins, infirmières et sage-femmes [11]. Cette situation s’exprime par un ratio de 0.64 personnel /1,000 habitants alors que l’OMS recommande un minimum de 2.5/1,000 habitants [11]. Par conséquent, un écart de 20,2591 professionnel de santé fut observé dans les secteurs public et privé en 2016 [11]. Quoique le système arrive à former du personnel pour couvrir les soins pour 1/6^e de la population chaque année, il arrive que 24 % des médecins, 87 % des infirmières et 59 % de sage-femmes n’ont pas été embauchés, constituant ainsi un pool potentiel de travailleurs de santé pour l’émigration vers d’autres pays [11]. De plus, 88 % de ce personnel démotivé et sans espoir ne travaillent que dans les zones urbaines, alors que seulement 12 % vont en zone rurale qui héberge environ 49 % de la population [11]. Il faut noter que les agents de Santé Communautaires Polyvalents (ASCP) qui forment le pilier du réseau de soins communautaires sont sous-payés et sont pris en charge au ¼ par des bailleurs [11].

En 2024, il est important de se fixer sur le réel impact de la crise multidimensionnelle sur le système de soins en Haïti. Selon la DOSS, la crise multidimensionnelle qui affecte le pays depuis le début de la décennie 2000 a connu une exacerbation progressive depuis la fin de la décennie 2010. Tous les éléments de cette crise ont eu un impact très négatif sur la qualité de vie de la population haïtienne et sur la situation sanitaire. Le système de santé haïtien déjà précaire, se trouve confronté de

nos jours, à d’énormes difficultés pour son fonctionnement dans un état frôlant la catastrophe. On observe une baisse considérable de l’offre et de la demande de services de santé en raison : de la fermeture forcée de plusieurs centres de soins, de l’Insécurité généralisée rendant difficile l’accès aux services de santé encore fonctionnels, d’enlèvements contre rançon frappant plusieurs prestataires de soins de santé, provoquant l’exil forcé de plusieurs professionnels de santé, d’attaques violentes contre plusieurs institutions de santé dont certaines ont été fermées après vandalisation, du blocage de plusieurs axes routiers perturbant la chaîne d’approvisionnement en intrants pharmaceutiques et non pharmaceutiques [13].

2. QUELQUES CONSTATS ET CHIFFRES

- a) Selon l’Institut Haïtien de l’Enfance (IHE) - Haïti, à propos de la « Disponibilité des services de santé infantile », seulement 47 % des institutions ont mentionné qu’elles peuvent offrir les trois services de soins de base de l’enfance [14]. Cependant, les soins curatifs ambulatoires des enfants ont été offerts par 99 % des dispensaires, 94 à 96 % des centres de santé et 87 % des hôpitaux [14]. Dans ces dernières institutions, l’évaluation des signes généraux de danger n’était pas complète pour les enfants amenés en consultation. Une césarienne d’urgence ne peut être réalisée que dans seulement 6 % des institutions [14]. Les maladies chroniques comme le diabète, les maladies respiratoires et cardiovasculaires étaient les seules maladies non transmissibles prises en charge [14].
- b) En avril 2022, Jean-Hugues Henrys publie : « Le système de santé et protection sociale en santé en Haïti – Quelques éléments pour une réflexion “stratégique” ».

« L’auteur trace à grands traits la photographie du système de santé haïtien. Elle peut se résumer en quelques points : une offre insuffisante, une demande limitée à cause de différentes contraintes, des ressources humaines insuffisantes et inégalement réparties, un financement étatique insignifiant et en baisse constante et une couverture d’assurance en santé insignifiante. C’est dire l’ampleur du défi qui est devant nous [15]. »

- c) **Haïti dispose en 2020 de :** [16, 17]
 - 6,7 lits / 10 000 h (0,6/1 000) ;
 - 0.64 (médecins, infirmiers, sage-femmes) /1,000 habitants (norme OMS : minimum 2.5/1,000 habitants) ;

⁴ Normes de la pratique des soins infirmiers, 2014 ... ; Protocoles de soins infirmiers Covid 19, 2020

De plus, une étude des coûts des actes médicaux en Haïti a démontré la faisabilité du calcul des coûts complets et par pathologie dans le contexte du système de santé haïtien [24].

4. Quelques actions des ONG, entre autres, pour rendre les soins chirurgicaux plus disponibles :

La présence et l'action des ONG du domaine médical en Haïti est multiforme et complexe. L'absence d'un canevas pour l'intégration des ONG dans le système de santé haïtien à travers le pays, le déficit de régulation du MSPP à leur égard et le manque de cadre légal visant la pratique des ONG sur le territoire national affaiblissent en quelque sorte le système de santé haïtien. Si l'épidémie de Covid-19 puis l'instabilité accrue dans le pays a limité l'action de **certaines ONG** (assez nombreuses) qui agissaient essentiellement via des « missions » humanitaires à caractère temporaire, d'autres, cependant, se sont trouvées renforcées quand les infrastructures mises en place dès le départ prévoyaient leur pérennité.

a) Ainsi, dans le Sud, Health Equity International s'est établie depuis près de 40 ans. Succédant à la Fondation Saint-Boniface, elle s'implique dans le paysage médical haïtien via l'**Hôpital Saint-Boniface (HSB)** de Fonds des Blancs. Ce centre se distingue par ses capacités chirurgicales augmentées depuis 2016 et son implication sociale. L'HSB joue un rôle essentiel pour faciliter l'accès à des soins chirurgicaux sécuritaires et abordables dans les régions rurales du sud d'Haïti [25]. De 2020 à 2024, HSB a reçu et facilité 3 à 4 missions de hernioplastie de Hernia Help par an [26]. À chaque mission, 40-50 patients souffrant de hernie de tous types ont pu être opérés.

b) Moins connue sur le plan national en dépit de son impact certain sur la région de la Grand'Anse, la **Haïtian Health Foundation (HHF)**, œuvrant également depuis 40 ans, se distingue entre autres par son implication dans la prise en charge des femmes enceintes et des enfants en plus de ses actions sur le plan communautaire dans le département de la Grand'Anse. Elle assure notamment le transport des femmes enceintes nécessitant un accouchement par césarienne vers des institutions aptes à réaliser cette intervention chirurgicale.

Il existe des **hôpitaux** qui parviennent à fournir des soins chirurgicaux aux populations locales grâce à leur partenariat avec des ONG.

1. **Le réseau de Zanmi Lasante** : Dans le département du Centre, l'organisation Zanmi Lasante se passe de présentation. Travaillant dans divers domaines depuis près de 40 ans, cette organisation se positionne comme le « plus grand prestataire de soins après l'Etat Haïtien » selon son site web. Leur action s'étend au département de l'Artibonite où ils collaborent entre autres avec l'Hôpital Saint Nicolas de Saint Marc. Depuis son ouverture en 2013, l'Hôpital de Mirebalais aurait réalisé plus de 21.000 interventions chirurgicales. Ce centre reçoit 38 résidents en formation ainsi que des infirmières. Zanmi Lasante a un réseau de soins à capacité chirurgicale importante et en 2019-2020, l'Hôpital Universitaire de Mirebalais (le principal hôpital du réseau) a réalisé 6 000 interventions chirurgicales [27].

2. Dans le département de l'Ouest, l'**hôpital BERNARD MEVS**, sponsorisé par Medishare offre une vaste gamme de spécialités chirurgicales à côté de la chirurgie générale : chirurgies pédiatrique, trauma orthopédique, neurologique, gynéco-obstétricale, urologique, oto-rhyno-laryngologique, vasculaire, plastique, oncologique, des soins des plaies. En plus, HBM offre des programmes de réhabilitation, de correction de fente labio-palatine, d'hydrocéphalie et assure des formations en télémédecine, télé chirurgie en faveur de médecins résidents [28]. Cependant cet hôpital fut vandalisé par les gangs armés récemment, hélas !

3. **L'hôpital de Bienfaisance de Pignon [29]** : L'hôpital Bienfaisance de Pignon mérite une mention tout à fait spéciale par son implication dans la formation de chirurgiens et de résidents en chirurgie mini-invasive. De 1996 à 2017 (21 ans) l'Hôpital Bienfaisance de Pignon, en collaboration avec le Dr. Paul Andrew SEVERSON des Etats-Unis, a contribué à la formation de plus de 230 chirurgiens et obstétriciens gynécologues haïtiens en laparoscopie.

Deux médecins obstétriciens gynécologues de l'Hôpital Bienfaisance de Pignon ont été formés aux Etats-Unis au cours d'ALSO (Advanced Life Support in Obstetrics), formation qui a été répliquée en Haïti aux médecins, infirmières, résidents en Obstétrique-Gynécologie.

Le cours Advanced Cardiac Life Support (ACLS) est aussi disponible. La formation chirurgicale à distance via la Télémédecine est aussi à la portée de résidents de chirurgie et d'OBGN en rotation à Pignon.

4. L'hôpital Sacré Cœur de Milot [30] : L'hôpital Sacré Cœur de Milot (HSCM) est une institution hospitalière qui a une capacité de 200 lits et qui dispose de services de bases comme l'OBGYN (incluant la colposcopie et la cryothérapie), l'Orthopédie, la Médecine Interne, la Pédiatrie, l'Ophtalmologie, l'Odontologie, les Urgences, l'ICU et la Chirurgie Générale, à côté des services annexes. L'HSCM reçoit une mission de volontaires étrangers par mois soit cinq (5) visites/année de Chirurgie Générale, trois (3) de Chirurgie Plastique, deux (2) d'ORL, une (1) de Chirurgie Pédiatrique et une dernière de Chirurgie Maxillo- Faciale. Près de 2500 procédures ont été réalisées en 2023.

D'autres exemples sont à signaler :

Depuis 2006, l'organisation Internationale **Médecins Sans Frontières (MSF)** intervient dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince pour la prise en charge des traumatismes. Dès 2012, leurs équipes ont mis sur pied des salles d'opération à Port-au-Prince et dans les environs ainsi que des dispensaires mobiles pour prendre en charge les traumatisés [31]. L'action de MSF va de la prise en charge des urgences au sens large (prise en charge immédiate) jusqu'à la prise en charge des traumatismes (orthopédiques et chirurgicaux). Ils s'impliquent également dans la santé maternelle aussi bien dans la capitale que dans certaines villes de province.

L'Hôpital Universitaire de La Paix, quoiqu'il soit un hôpital public, nous ne saurions négliger l'action de **l'Hôpital Universitaire de La Paix** (fig. 2) pendant ces jours difficiles. L'Hôpital Universitaire de La Paix (HUP) : « Un symbole de résilience face à la crise [32] ». Cette institution qui reçoit le soutien de l'OPS/OMS, est « en première ligne de la réponse des autorités sanitaires à l'urgence actuelle, et seul hôpital public capable de prendre en charge un grand nombre de patients gravement blessés. »



Fig. 2 : affluence à l'HUP (OPS/OMS | David Lorens Mentor- Crédit photo)

Actuellement, il est submergé de patients et en dépit de tous les efforts, il peine à satisfaire une demande sans cesse grandissante de soins chirurgicaux et traumatologiques. Vu son accessibilité, il est également devenu une référence pour les soins obstétrico-gynécologiques.

C- DÉFIS

1. Effondrement de la capacité d'accueil hospitalier

Dans l'IGM no 38 du 4 avril 2024 [33], la Direction Sanitaire de l'Ouest (DSO) publiait une liste de 31 institutions fermées pour des raisons de destruction par pillage, par incendie. Parmi ces institutions, quinze (15) hôpitaux n'ont plus la capacité d'accueillir les patients pour hospitalisation voire pour des soins chirurgicaux même ambulatoires. Ce sont pour le seul département de l'Ouest :

1. Hôpital université d'État d'Haïti (HUEH) ;
2. HCR de Bon Repos ;
3. HCR de Beudet ;
4. Hôpital Sanatorium (Carrefour Feuilles) ;
5. Maternité Isaïe Jeanty de Chancerelles ;
6. Centre psychiatrique Mars & Kline ;
7. Hôpital Français d'Haïti ;
8. Hôpital Saint François de Sales ;
9. Hôpital Médecins Sans Frontières ;
10. Hôpital Bernard Mevs ;
11. Hôpital Ephata Nazon ;
12. Hôpital de la Renaissance (Bò Catédral) ;
13. Hôpital JUDE-ANNE, Delmas 18 ;
14. Hôpital SAINT JAMES, Martissant ;
15. Groupe Hospitalier Benjamin Louissaint Tabarre 43.

Le cas des hôpitaux publics, particulièrement l'HUEH, est extrêmement préoccupant connaissant leur mission principale celle d'accueillir la population la plus démunie. Cette situation dramatique ne peut qu'aggraver le pronostic vital déjà précaire des patients ne trouvant désormais plus où aller.

2. Soins pour tous.

Dans ces conditions de précarité, l'accès aux soins semble illusoire. Même en temps normal, il rencontrerait plusieurs barrières selon Adler Francius s'inspirant du concept de Donabedian : [17]. (fig. 3)



Fig. 3 : Le concept de Donabedian de l'accès aux soins

- a. **La barrière no 1 concerne l'accès en temps opportun aux soins chirurgicaux** : la disponibilité du service, l'heure d'ouverture ; le problème de transport, le manque d'équipement et de matériels, le problème d'énergie, la déficience administrative, le manque de protocoles cliniques, le manque de procédures, certaines situations familiales, la promotion de la santé déficiente, l'information sur les soins disponibles non bien connue, l'insécabilité des soins de santé ; l'organisation du système de soins, le manque de personnel médical etc.
- b. **La barrière no 2 concerne l'aspect financier (abordable)**. Le chômage est endémique en Haïti. L'extrême pauvreté caractérise la majorité de notre population, car 75 % vivent avec 2 \$ USD par jour, avec 50 % sous le seuil de pauvreté et avec 20 % en situation de pauvreté extrême (MAST⁵, 2020). Cette majorité de la population démunie s'expose malgré cela à des soins à paiement direct dans les institutions à but lucratif. Les ONG se chargent de la chirurgie de l'urgence, sans frais. L'assurance privée est faiblement présente.
- c. **La barrière no 3 se rapporte au contexte social et culturel et politique**. La société haïtienne est en grande partie cosmocentrique. Elle explique tout par les divinités, les *loas*, les esprits. Les médecins ne sont que la 5^e catégorie qu'on consulte pour un avis, ce qui cause l'arrivée tardive des patients à l'hôpital. D'autres facteurs sont les troubles politiques, les activités constantes des gangs armés, les kidnappings, la destruction des infrastructures sanitaires, le chômage, l'exclusion sociale, le manque d'éducation et de promotion de la santé.

3. Soins de qualité

L'amélioration de la qualité et de la sûreté des soins dans tous les aspects de la vie hospitalière est d'une importance capitale pour tout hôpital, centre de santé, service de soins, clinique de soins pour assurer une meilleure satisfaction des patients et de leurs familles, aussi bien des professionnels de santé. La compréhension du concept de qualité et les méthodes pour mettre en œuvre un projet d'amélioration de la qualité et de la sûreté de soins devrait être une obligation pour tout personnel de santé de tout l'hôpital, du directeur exécutif au membre du personnel de soutien. Quelle que soit la méthodologie utilisée, ce qui importe pour le patient c'est un état de bien être complet dans et pour un monde meilleur [12-34].

4. Besoin criant de sous spécialistes médico chirurgicaux

Nous avons 107 chirurgiens viscéraux, soit 1/100 000 h ; 65 orthopédistes, soit 1/150 000 h.

L'accès à la qualité et à la diversité des soins de santé reste aujourd'hui un défi majeur pour le patient haïtien. Le manque de disponibilité de spécialistes, de capacité diagnostique et de la technologie appropriée pour les soins avancés, en plus d'être l'une des causes de ce déficit d'accès, est aussi celle d'un manque de confiance dans le système. Finalement, d'une part, on aboutit à l'exode des patients en quête de soins vers d'autres pays, ce qui impacte l'acquisition de compétences et d'expériences par les acteurs locaux ; d'autre part, des professionnels de santé, démotivés à cause de la carence du système, s'exportent par dizaine chaque année vers des pays à ressources moyennes ou élevées pour pratiquer. Ceux qui restent aussi recherchent des soins de santé ailleurs pour le moindre malaise ressenti. Il est donc aujourd'hui impératif que tous, nous nous mettions à rebâtir ce système en commençant par nous assurer non seulement de la quantité mais encore et surtout de la qualité des prestataires [35].

5. Chirurgie traditionnelle en rupture ? [36]

De 1978 à nos jours, il nous a été donné de vivre l'évolution de la chirurgie haïtienne. La mondialisation, l'accélération de la diffusion de l'information, la chirurgie globale, les avancées à pas de course en chirurgie laparoscopique, en chirurgie robotique ont provoqué une obsolescence systémique programmée de notre chirurgie. Ceci nous force à nous rendre compte que notre chirurgie est dépassée, et de loin. Nous devons obligatoirement changer de paradigme si nous voulons survivre. La quasi-impossibilité de se former au rythme accéléré des nouveautés et à nous procurer des technologies et des équipements au prix exorbitant, la suprématie des ONG

⁵ Ministère des Affaires Sociales et du Travail

chirurgicales ont provoqué une implosion de l'exercice professionnel chirurgical, réalité à laquelle sont confrontés les chirurgiens au quotidien.

Il existe, en plus, une réalité paradoxale, c'est la rareté des malades malgré la migration des médecins et la régionalisation. Le constat est criant. Les cabinets médicaux sont désertés. Sauf en de rares exceptions, la clientèle fréquentant même les cliniques externes des institutions publiques de santé a diminué d'une façon importante. Ceci pourrait s'expliquer par l'aggravation marquante de la situation socio-économique de la population, qui, couplée à ou à cause de l'insécurité, réduit l'accès aux soins. Le résultat aggrave la possibilité des chirurgiens à s'exposer à un nombre important de malades.

La profession chirurgicale est menacée. Le constat de la réalité vécue objective des éléments déterminants de l'instabilité et du manque de certitude pour l'avenir [37].

6. La formation de base et continue

La population du pays croît chaque année, amenant de plus en plus de postulants aux portes de la faculté de médecine. À la fin de leurs cycles d'études du premier et deuxième cycle, ils abordent la résidence hospitalière. Des problèmes aigus se posent pour le recrutement des résidents, pour la disponibilité des sites d'entraînement, pour la standardisation de leur formation et pour leur certification. [37-41]. Beaucoup de défis se posent dans cet apprentissage [42]. Avec les changements survenus dans la formation de base des résidents et la pratique de la chirurgie à l'internationale :

- Comment enseigner les techniques et le jugement chirurgical, développer l'autonomie des apprenants tout en assurant la sécurité des patients ?
- Comment faire face aux différences dans les connaissances des sciences basiques et cliniques ?
- Comment faire face aux différences dans l'acquisition des habiletés et compétences ?
- Comment faire face au manque d'équipement et aux limites de nos infrastructures ?

PART II : PISTES DE SOLUTION POUR UNE AMÉLIORATION DES SOINS CHIRURGICAUX EN HAÏTI

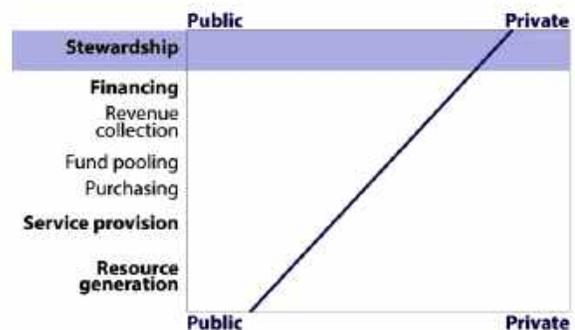
OPPORTUNITÉS – PERSPECTIVES

Nous avons montré comment la situation des soins chirurgicaux est très préoccupante et les défis de taille. Cette photographie n'a rien de réjouissant mais doit être considérée comme une opportunité pour réfléchir sur sa réorganisation dans le but de proposer des solutions pérennes et structurées.

1. Gouvernance et l'allocation des ressources [44]

La gouvernance et l'allocation de ressources sont des problèmes majeurs en Haïti. Dans le modèle de partenariat public-privé ci-dessous, un état fort (bonne gouvernance) qui investit dans la santé (Health Financing), peut à coup sûr orienter le secteur privé à fournir de meilleurs services (Service provision) avec de meilleurs équipements (ressource génération)

The Public-Private Mix and Health System Functions



2. Sécurité et réseautage [43] :

Certaines pistes semblent susceptibles de trouver une solution à la grave crise humanitaire qui menace la vie de millions de personnes. Nous citons entre autres :

- La résolution de cette situation passe nécessairement par la restauration de l'ordre public en détruisant les foyers de gangs armés distribués sur toute l'étendue du territoire national, la reconstruction et la réorganisation du système de santé haïtien, l'amélioration des conditions sociales et politiques, un plan de rétention de nos cadres avec la mise en place d'un système social qui prend en compte des préoccupations de la population et particulièrement du personnel médical. L'amélioration des infrastructures sanitaires, la mise en place d'un système d'énergie continue, le développement d'un réseau de transport, l'utilisation de la technologie et l'innovation sont nécessaires pour corriger cette situation complexe.
- organiser un plaidoyer pour faire valoir que même en situation de guerre, le droit international humanitaire prévoit des dispositions pour protéger les infrastructures civiles, le personnel non combattant et aménager des couloirs humanitaires pour l'approvisionnement des centres de soins, des centres de distribution de produits essentiels et le transport des ressources humaines
-

- d) organiser la sécurité des espaces de soins par les forces de l'ordre avec la participation de la communauté ;
- e) prévoir des incitatifs matériels et moraux pour le personnel de soins de santé ;
- f) mettre en réseau des institutions de soins pour faciliter une prise en charge rationnelle dans les zones difficiles ;
- g) négocier avec les institutions privées fonctionnelles pour l'établissement de barèmes spéciaux de prix des services.

3. Accessibilité des soins [17] :

Cette accessibilité s'appuie sur les aspects suivants :

- a) **physique** par une meilleure gestion des R.H. (brain drain, urbanisation de la chirurgie) ; un investissement dans les infrastructures ; une meilleure planification de l'offre de soins (networking, partage de données, coordination, duplication).
- b) **économique** en faisant le choix de notre système de santé (Quel système de santé pour Haïti ?) ; en considérant que la chirurgie est un problème de santé publique urgent à prendre en compte ; en faisant le plaidoyer de l'ajout de la chirurgie dans les soins de santé primaire ; en cherchant du financement ;
- c) **culturel** en sensibilisant la population (être plus proche possible de la population).

Améliorer l'accès aux soins, particulièrement aux soins chirurgicaux, inclut d'améliorer la main d'œuvre (programme de résidence hospitalière dans plusieurs spécialités) [35]. Il faut noter que les OMD 2030 projettent que « *personne ne doit devenir pauvre à cause des dépenses en santé et qu'il y ait une couverture universelle de santé de 80 % [45].* »

4. Développer la chirurgie globale : Vers un PLANACO HAITIEN

La chirurgie globale est « *un domaine d'étude, de recherche, de pratique et de plaidoirie visant à améliorer et à promouvoir l'équité en matière de santé pour toutes les personnes nécessitant des soins anesthésiques, chirurgicaux et obstétricaux (ACO) et, en particulier, les populations mal desservies et les populations en crise [45].* »

Le concept de la chirurgie globale est présenté par la commission du journal Lancet qui recommande des stratégies tels : le partage et le transfert de responsabilités, le développement de curriculum standard, l'accréditation des programmes de chirurgie, des partenariats gagnant-gagnant entre le sud et le nord global, des initiatives nationales et internationales, l'innovation. Ces stratégies pourraient faciliter la mise en place des programmes de chirurgie globale en faci-

tant le financement, l'apport en équipement en matériels, le partage de connaissance entre les experts dans différents domaines de la chirurgie globale et ne devraient pas être négligées en Haïti [1, 45, 46].

En 2008, **Drs. Paul Farmer et Jim Yong Kim**, cofondateurs de Zanmi Lasante, ont qualifié la chirurgie « d'enfant délaissée » de la santé mondiale, car souvent celle-ci ne figure pas dans les agendas de politique de santé [22, 47, 48]. Idéalement, il faudrait travailler à l'élaboration d'un Plan National Anesthésique, Chirurgical et Obstétrical (PLANACO), tel que préconisé par le programme de la chirurgie globale pour les LMIC [48] et dont la promotion est faite pour Haïti par de nombreux auteurs [47, 49-51], en prenant en compte les quatre (4) piliers, à savoir : Ressources Humaines (RH), Infrastructures/Offre de services, Financement, Système d'information.

a) Ressources Humaines

La Chirurgie Globale recommande pour 2030, 20-40 chirurgiens, anesthésistes, obstétriciens pour/10 000 habitants.

En Haïti, avec une main d'œuvre chirurgicale se limitant à 5,9 professionnels anesthésiques, chirurgicaux et obstétriques (ACO) par 100.000-population, dont la plupart se trouvent à la métropole de Port-au-Prince, la main-d'œuvre ACO revient à moins que le tiers de la densité recommandée. Cette paucité de la main-d'œuvre complique définitivement l'accessibilité aux soins chirurgicaux.

Le pilier RH requiert de prendre en compte le gap qui existe entre la production des RH, aussi problématique soit-elle et le peu de personnel disponible dans nos institutions. Depuis de nombreuses années, l'État haïtien investit dans la formation de médecins spécialistes dans les catégories chirurgicales suivantes : chirurgie générale, orthopédie-traumatologie, ORL, ophtalmologie, OBGN, anesthésiologie, sans oublier les disciplines transversales comme l'anatomopathologie, l'imagerie médicale, la technologie médicale, etc.

Mais tout se passe comme si on remplissait les tonneaux des Danaïdes. Si le système ne se ressaisit pas, il va continuer à perpétuer le paradoxe d'un pays pauvre qui prépare des RH pour les pays riches, car nos spécialistes s'expatrient en masse vers des lieux plus cléments qui leur offrent de meilleures conditions de travail et de formation continue, comme cela se voit de nos jours.

L'Office de Management et des Ressources Humaines (OMRH) et les autres parties prenantes devraient repenser la planification de la main d'œuvre en mettant en adéquation l'offre de formation et la capacité effective de rétention, de ré-

partition géographique et d'utilisation dans le système des ressources humaines ainsi formées. Les prestataires de soins devraient aussi voler au secours des populations du pays n'ayant pas accès aux soins chirurgicaux (Surgical worktrips).

Cette planification des ressources humaines devrait commencer par répertorier l'existant pour connaître le nombre exact de ressources formées chaque année, dans chacune de ces spécialités, depuis au moins deux décennies afin de faire ressortir le déficit qui existe dans la planification de la main-d'œuvre pour agir en conséquence.

Il faut donc une meilleure gestion de la production des ACO et imposer aux diplômés des résidences chirurgicales l'exigence de servir pendant deux ans le secteur public après leurs spécialisations et de rendre cette exigence une condition de certification dans ladite spécialité [50]. Cette mesure tendra à favoriser la réalisation du rêve de la couverture sanitaire universelle à travers le pays. Bien entendu, la standardisation de la formation chirurgicale et anesthésiste, l'institution de programmes de formation continue et la provision de plateaux techniques adéquats sont requises pour assurer la qualité des soins rendus accessibles par la prise en charge financière. Il va de soi que des partenariats multinationaux bien choisis sont recommandés.

b) Infrastructures et offre de services

L'un des moyens justement pour retenir les personnels de santé dans le système est de leur procurer un **bon environnement de travail**, dans des structures organisées dont la logistique est pourvue en équipements et matériels adéquats.

Toute institution pouvant prendre en charge une section césarienne, une laparotomie en urgence et une fracture ouverte peut offrir la plus grande part des autres services d'urgence, montrant ainsi comment le développement des services chirurgicaux peut aider au développement de tout système de santé.

L'État devrait travailler à équiper correctement les hôpitaux départementaux (HD), les hôpitaux communautaires de référence (HCR) et s'assurer que la population desservie puisse y accéder dans les 2 heures, en cas d'urgence [47]. L'exemple de HUM est édifiant en prenant en compte les composantes de la chirurgie essentielle comme les procédures de Bellwether (césarienne, laparotomie, prise en charge des fractures des os longs), en veillant au volume chirurgical (6.243 cas de juillet 2021 à juin 2022) ; à l'accès à des soins chirurgicaux essentiels dans les 2h (réseau d'ambulance) ; à diminuer la mortalité périopératoire (0,16 % de juillet 2021 à juin 2022) ; à réduire au

maximum les dépenses appauvrissantes et catastrophiques (services à des prix forfaitaires de 150 gourdes).

La qualité des services offerts dépend autant des infrastructures que de la qualification et des compétences du personnel qui doivent être maintenues par des programmes de formation continue.

c) Financement

Un autre objectif de la chirurgie globale est de rendre les services de qualité disponibles aux populations à faibles revenus, **sans l'appauvrir** en promouvant un accès universel aux soins chirurgicaux par la stimulation des financements nationaux et transnationaux [45, 46]. Dans les pays HIC, les populations disposent, pour la plupart, de programmes d'assurance. Les couvertures d'assurance sont encore plus justifiées dans un pays comme Haïti où la majorité de la population vit dans des conditions économiques précaires.

L'État peut mettre à profit des partenariats public/privé et réfléchir à d'autres stratégies pour la couverture universelle en santé [45, 46, 50]. Le secteur privé des affaires, les compagnies d'assurances, les organismes autonomes de l'État devraient plus s'impliquer dans le financement des soins. Les prestataires devraient aussi mener un plaidoyer pour le financement des soins chirurgicaux et un meilleur traitement de leurs prestations.

d) Système d'information

L'information, dit-on, c'est le pouvoir. Un système d'information fiable permet de prendre les bonnes décisions. Le Ministère de la Santé Publique et de la Population a mis en place le SISNU. Cet outil doit être aussi appliqué dans les institutions qui offrent des services chirurgicaux [45].

5. Se focaliser sur la formation de base et continue pour l'amélioration de la formation qualitative et quantitative.

- a)** Du point de vue de la formation chirurgicale, on peut conclure « *qu'avec une population de près de 12 000 000 millions d'habitants nous devons penser à augmenter les sites d'entraînement de résidents, à codifier leur formation, à la standardiser et à l'unifier [37].* »
- b)** Une des solutions est de renforcer la compétence chirurgicale des Internes par un apprentissage par simulation (CCE) [52]. Pédagogiquement parlant, « *La meilleure façon de l'expliquer, c'est de le faire* ». Des simulations disponibles dans le contexte de cours structurés sont : l'Advanced Cardiac Life Support, l'Advanced Trauma Life Support, le Pediatric Advanced

Life Support et d'autres. De nos jours, des salles de simulation équipées permettent de pratiquer des chirurgies sur des mannequins avant de les faire sur le vivant. Notre vieille pratique de chirurgie sur les cadavres devrait rester un élément clé à ne pas sous-estimer dans le contexte haïtien.

- c) Il est nécessaire d'ouvrir tous les créneaux possibles à la formation continue des chirurgiens nouveaux et plus anciens, de même de lancer en outre un programme actif de recherches en chirurgie dans notre pays. Le but de la formation serait de doter la communauté de chirurgiens d'un niveau excellent satisfaisant aux normes et critères universels capables de fournir ses soins en toute sécurité avec professionnalisme et respect des principes éthiques [53].
- d) L'avenir résiderait dans la création d'une entité régulatrice nationale du 3^e cycle et de la formation continue, le développement de véritables structures hospitalo-universitaires avec l'apport du secteur privé et des ONG, la sauvegarde de toutes les spécialités, l'introduction et la pratique des nouvelles technologies, la redistribution des ressources à l'échelle nationale, l'encadrement professionnel par une association chirurgicale forte, l'associativité dynamique et la garantie d'une retraite digne [54].
- e) Un plaidoyer se fait en faveur d'une école de chirurgie en Haïti [55]. De nos jours, la maîtrise gestuelle indispensable à l'accomplissement d'interventions chirurgicales peut être assurée par simulation qui permet l'apprentissage du geste médical ou chirurgical sans risque pour le patient, dans le cadre de la formation initiale ou continue. Il faut préciser qu'une école de chirurgie ne peut pas remplacer la formation au sein d'un hôpital universitaire. Elle la complète et la renforce. Elle nous semble être la solution la meilleure et la plus économique pour normaliser et standardiser la formation chirurgicale initiale en Haïti, pour organiser la formation chirurgicale continue et développer une culture d'excellence et de solidarité au sein du corps chirurgical, ce, pour une meilleure performance au bénéfice de la société haïtienne.

CONCLUSION

La couverture des soins chirurgicaux en Haïti reste un défi majeur tenant compte des difficultés multiples soulignées. Le PES, un outil de politique des soins du MSPP, offre une timide ouverture sur la prise en charge primaire des maladies chirurgi-

cales contrastant ainsi avec la charge des maladies chirurgicales qui ne cesse d'augmenter alors que les structures de soins disponibles présentent des insuffisances marquantes. L'accès aux soins chirurgicaux rencontre de multiples défis d'ordre conceptuel, stratégique, systémique, fonctionnel, organisationnel, politique, économique, financier et social.

L'amélioration des soins chirurgicaux doit passer par un plan de réforme en profondeur du système de santé, une planification stratégique rigoureuse en ce qui a trait aux infrastructures, ressources humaines et leur rétention, ressources matérielles, ressources financières, procédures et protocoles, l'innovation et l'accès à la technologie parallèlement au rétablissement de la sécurité et la stabilisation socio-politique.

RÉFÉRENCES

1. Alkire, Blake C., Nakul P. Raykar, Mark G. Shrimel, Thomas G. Weiser, Stephen W. Bickler, John A. Rose, Cameron T. Nutt, et al. "Global Access to Surgical Care: A Modelling Study." *The Lancet. Global Health* 3, no. 6 (June 2015): e316-323.
2. Williams, T. A., & Shepherd, D. A. (2016). *Building resilience or providing sustenance: Different paths of emergent ventures in the aftermath of the Haiti earthquake.* *Academy of Management Journal*, 59(6), 2069-2102.
3. Unicef Les violences secouent le système de santé haïtien qui s'effondre
<https://www.unicef.org/haiti/node/1941>- 15 juin 2024
4. Millien C, Henderson R, Saint Hubert JJ, McKenzie ND, Randall T. *The tug of war: delivering safe gynecologic oncology treatment amid insecurity in Haiti.* *International Journal of Gynecological Cancer.* 2024 Feb 1;34(2):339-.
5. Le "Paquet minimum de services" (PMS, 2006) [3] ; PMS https://mspp.gouv.ht/site/downloads/Paquet_minimum_de_service_s_1er%20niveau.pdf
6. Les trois (3) volumes du « Guide d'organisation des services de santé (Service de santé de premier échelon ou SSPE, 2010) [4] ;
7. Le "Guide diagnostique et thérapeutique" (2009) [5] ;
8. La "Politique Nationale de Santé" (Juillet 2012) [6]. <https://mspp.gouv.ht/site/downloads/PNS%2021juillet%20version%20finale.pdf>
9. Le « Paquet essentiel de services » (PES, 2018) ; [7] *PES Document-cadre des UAS-juin 2021-27102021-version web-2a.pdf* (mspp.gouv.ht)
10. Le « Manuel de procédures et de standards pour l'octroi des autorisations de fonctionnement et pour l'accréditation des établissements de soins en Haïti » [8].
11. *Haiti Plan Stratégique de Développement des Ressources Humaines pour la Santé 2030*
Categories: Human Resources for Health, Where We Work
Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP).
Décembre 2017
<https://www.hfgproject.org/haiti-plan-strategique-de-developpement-des-ressources-humaines-pour-la-sante-2030/>

12. Nicolas Elie - Amélioration de la qualité des services de santé en Haïti, enjeux et défis. - IGM no 20 – 4
13. Direction d'organisation des services de santé (DOSS) - impact de la crise multidimensionnelle sur la prestation des services de santé en Haïti. 2024
14. L'Institut Haïtien de l'Enfance (IHE) - Haïti - Évaluation de la Prestation des Services de Soins de Santé 2017-2018 <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/SPA29/SPA29.pdf>
15. Jean-Hugues Henrys - Le système de santé et protection sociale en santé en Haïti – Quelques éléments pour une réflexion «stratégique». 264/2022/4 <https://www.revue-quartmonde.org/10862>
16. MSPP / Health Finance and governance - Haïti Plan Stratégique de Développement des Ressources Humaines pour la Santé 2030, décembre 2017
17. François Adler, Problématique de l'accès aux soins chirurgicaux en Haïti - (situation et perspectives).
18. MSPP Rapport des comptes nationaux de sante Haïti. <https://www.google.com/url?q=https://apps.who.int/nha/database/DocumentationCentre/GetFile/60786721/en&sa=D&source=docs&ust=1735480526842036&usg=AOvVaw3CUXmfUK9MB4BEEC9Ts eGw>
19. Josh Ng-Kamstra, Nakul Raykar, John G Meara, Mark G Shrimme - Quantifier l'accès à la chirurgie : un nouveau paradigme pour le renforcement des systèmes de santé - 17 juin 201 <https://blogs.worldbank.org/fr/opendata/quantifier-l-acces-la-chirurgie>
20. Alexandre Jose Bourcier et al, Qu'est-ce que la chirurgie globale et quel est le rôle des pays francophones dans la chirurgie globale ? Faculté des Sciences de la Vie et de la Médecine, Londres, 2020
21. Wagstaff, Adam, and Sven Neelsen. "A Comprehensive Assessment of Universal Health Coverage in 111 Countries: A Retrospective Observational Study." *The Lancet Global Health* 8, no. 1 (January 1, 2020): e39–49. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30463-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30463-2)
22. World Health Organization. "WHO 68th World Health Assembly | Strengthening emergency and essential surgical care and anaesthesia as a component of universal health coverage." <http://www.who.int/surgery/en/> 2015. Accessed July 3, 2020.
23. Tran Tu et al – Estimation de la capacité de chirurgie en Haïti : enquête nationale sur les hôpitaux - RHCA # 26 – p 14
24. Houcine Akhnif, Lucien Albert - Étude des coûts des actes médicaux en Haïti : résultats préliminaires et perspectives d'utilisation dans la prise de décision – Haïti, projet d'appui technique en Haïti (PATH) - – avril 2015 - Le coût de la production des services de santé en Haïti | PPT (slideshare.net)
25. Impacts augmentation capacitance chirurgicale à l'hôpital St Boniface – RHCA # 29-42
26. Télémaque Louis-Franck, missions chirurgicales et anesthésiques de Hernia Help à l'Hôpital St Boniface du 13 au 17 juin 2022 - IGM ; # 19 ; page 8 ; juin 2022 - IGM ; # 35 ; page 10 ; janvier 2024 - IGM ; 32 ; page 12 ; septembre 2023
27. Millien Christophe, L'hôpital universitaire de mirebalais (HUM) dans le système de sante haïtien – IGM no, page 8 - https://info-chir.org/igm/IGM_02.pd
- https://www.google.com/url?q=https://info-chir.org/igm/IGM_02.pdf&sa=D&source=docs&ust=1733746975183196&usg=AOvVaw2qsMVdyf3nANolluE29QCp
28. Hopital Bernard Mews - <https://www.projectmedishare.org/hbm>
29. Hôpital de Bienfaisance de Pignon à la chirurgie haïtienne – RHCA # 26 – 24
30. Evolution du service de chirurgie et impact des équipes étrangères au sein de l'hôpital Sacré Cœur de Milot (HSCM) - Jerry Bernard, MD - RHCA # 26- 26
31. MSF Haïti : <https://www.msf.fr/actualites/haiti-soins-chirurgicaux-d-urgence-et-extension-des-activites>
32. Hôpital Universitaire de La Paix : Un symbole de résilience face à la crise <https://www.paho.org/fr/nouvelles/14-5-2024-hopital-universitaire-paix-symbole-resilience-face-crise>
33. DSO/MSPP liste des institutions fermées – IGM no 38, spécial, page 8 mai 2024
34. Millien Christophe, MD, MMSc^{1*} ; Ornella Sainterant, MD¹ ; Meredith Cassela Jean Baptiste, CNM¹ ; Kalinov Jim Rosensky Dameus, MD ; Michelson Padovany MD, MMSc ; jean Alouidor, MD ; Maxi Raymondville, MD, MMSc^{1,2} - Amélioration de la qualité des soins : concept et méthodologie – IGM no 12 page 5
35. Serman Toussaint - Besoin criant de sous spécialistes médico chirurgicaux en Haïti – RHCA # 28 -25
36. Télémaque L. F. - Chirurgie traditionnelle en rupture ? RHCA no 29
37. Sosthène Pierre - De la résidence hospitalière - - RHCA # 26 – 4
38. Sosthène Pierre - Actualités chirurgicales et perspectives : formation chirurgicale – RHCA # 26- 4
39. Adéquation de la formation des résidents du SCG/HUEH – RHCA # 5 -21
40. Télémédecine – RHCA # 6 -28
41. Education médicale continue – RHCA # 4 – 23
42. André Patrick Jeudy - Actualités chirurgicales et perspectives : formation chirurgicale - Défis dans la formation des chirurgiens - RHCA # 26- 8 – 2021
43. Pedro Pereira Leite, Health Systems – I, Lectures / Readings 18/05/2015
Deixe o seu comentário - <https://globalherit.hypotheses.org/3018>
44. Impact de la crise multidimensionnelle sur la prestation des services de santé en Haïti. Direction d'organisation des services de santé (DOSS) 2024 – IGM no 38 –
45. Meara JG, Greenberg SL. *The Lancet Commission on Global Surgery Global surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare and economic development. Surgery.* 2015 May 1 ;157(5):834-5.
46. Bath Michael, Tom Bashford, Fitzgerald JE. What is 'Global Surgery'? Defining the Multidisciplinary Interface between surgery, anaesthesia and public health. *BMJ Glob Heal.* 2019 Oct 30 ;4(5): e001808
47. Michelson Padovany et al - La chirurgie globale : comment l'hôpital universitaire de mirebalais y contribue. ; RHCA no 41 p 45
48. Farmer Paul E, Jim Kim Y. Surgery and global health: a view from beyond the OR. *World Journal of Surgery.* 2008 ;32 :533-536

49. *La chirurgie globale. Un plaidoyer pour l'accès universel aux soins chirurgicaux.* Sterman Toussaint MD, FACS. – RHCA # 26-16
50. *Barthélemy E. J. MD et al Haïti : une perspective locale sur la chirurgie globale* RHCA # 26 – p 41
51. *Ernest Barthélémy and al. Le GRAUSCH et son plaidoyer pour un PLANACO : un groupe de réflexion dévoué à solutionner les problèmes d'accès aux soins chirurgicaux en Haïti.* INFOCHIR-RHCA : La Revue Haïtienne de Chirurgie et d'Anesthésiologie. Vol 5 No 28, p 43 Juillet 2019

52. *Télémaque L. F. - Formation de formateurs en compétences essentielles chirurgicales – RHCA # 3 – 20*
53. *Actualités chirurgicales et perspectives : formation chirurgicale – André Patrick Jeudy RHCA # 26- 8*
54. *Télémaque L. F. - Défis, enjeux, perspectives de la pratique chirurgicale en Haïti – RHCA 9 – 12*
55. *Jean-Gary Doucet - Plaidoyer pour une école de chirurgie en Haïti – Jean Gary Doucet – RHCA # 26 – 12*



TUSSEX

Sirop

Bouteille de 120ml (4oz.)

- ✓ **Composition**
Chaque 5 ml contient:
Guaifenesin100mg
- ✓ **Posologie**
1 à 3 cuillerées à café par jour
- ✓ **Indications**
Toux, grippe



Distributeur
LABORATOIRES S.A.S. PHARMACIA

ALUFLAT

Suspension

Bouteille de 360 ml (12oz.)

- ✓ **Composition:**
Chaque 5 ml contient:
Aluminium Hydroxide:200 mg
Magnésium Hydroxide: 200 mg
Siméthicone25 mg
- ✓ **Posologie**
Une grande cuillère
3 fois par jour,
avec les repas ou
au moment de la crise.
- ✓ **Indications**
Hyperacidité,
Gastrite
Dyspepsie douloureuse
Ulcère
Pyrosis
Flatulence



Distributeur
LABORATOIRES S.A.S. PHARMACIA

PRESCRIPTION ÉLECTRONIQUE (2^e PARTIE)

Clifford Lincé BORDES

Linguiste

Professionnel en Technologies de la santé (Hostos Community College)

Spécialiste en Dossier de Santé Électronique certifié par la National Healthcare Association (NHA)

Linguiste-interprète et Traducteur (Medgar Evers College)

Diplôme de compétences en interprétariat médical (Language Line University)

Spécialiste en Sécurité Informatique (Epic University)



Prescription d'un médicament

(source : <https://www.lavenir.net/actu/belgique/2021/09/14/la-prescription-dun-medicament-dematerialisee-se-generalise-IH7HYOHVQJCN5KNZI7RHYFL6II/>)

Introduction

Nous ne connaissons même pas approximativement combien de prescriptions sont manuscrites chaque année dans les hôpitaux et autres centres de santé en Haïti et nous sommes déjà en 2025, 13 ans après que les États-Unis et, bien avant, la Grande Bretagne aient introduit ce que nous connaissons aujourd'hui sous l'appellation « prescription électronique ». Ce procès-verbal négatif est un constat alarmant qui devrait à l'heure actuelle susciter beaucoup de débats parmi les décideurs en matière de santé publique, car c'est bien de la vie de millions de personnes dont nous parlons, qui, en quête d'un mieux-être, confient les soins de leur santé physique et mentale à des professionnels.

Mais, malheureusement, nous nous évertuons pas jusqu'ici, à chercher les voies et moyens afin de doter nos médecins d'outils technologiques adéquats pour accomplir cette tâche combien importante qui, dans le processus de prévention de maladies et de guérison du patient, constitue un maillon incontournable. En effet, tandis que les systèmes hospitaliers de pays tels que la République Dominicaine par exemple, pronostiquent sur l'avenir de leur capacité à éliminer les prescriptions sur papier, nous accusons encore une tendance dramatique à la stagnation, voire l'indécision totale dans ce domaine.

Dans notre dernier article, nous avons abordé brièvement la thématique des dangers liés à l'utilisation des prescriptions manuscrites et nous avons évoqué les multiples avantages de la prescription électronique. Pour le lecteur qui est à sa première appréciation de notre analyse-plaidoyer, je suggère un examen

du numéro 48 de cette revue en vue d'une meilleure capture des données qui seront avancées ici [1].

Nous rappelons que les avantages de la prescription électronique peuvent être classés sous trois aspects, selon les bienfaits qu'ils apportent tant aux patients qu'aux prestataires de soins. Ces aspects sont : la qualité, l'efficacité et la sécurité des soins prodigués aux malades.

Citons quelques exemples :

1. la lisibilité et la complétude de la prescription électronique éliminent les risques d'erreurs dues à l'écriture trop précipitée parfois des médecins qui occasionnent des rejets des prescriptions et un retard dans la dispensation efficace des soins et leur qualité ;
2. les abréviations et les chiffres décimaux qui ne sont pas clairs sont évités ;
3. les temps d'attente pour récupérer les prescriptions à la pharmacie sont réduits ;
4. le taux des prescriptions dupliquées est réduite ;
5. la réduction potentielle du labeur des pharmaciens et pharmaciennes ;
6. la notification en temps réel s'il y a une alerte sur un médicament ou des mises à jour ;
7. une meilleure utilisation des médicaments génériques ;
8. la facilité de vérifier le statut du formulaire et les paiements au niveau du plan de santé et au niveau du patient. ;
9. la prescription électronique peut faire l'interface entre la clinique et le logiciel qui gère les médicaments.



Source : <https://www.lespecialiste.be/fr/actualites/e-health/prescription-electronique-la-nouvelle-version-de-paris-enfin-disponible.html>

Bien qu'il soit évident que la prescription électronique représente un facteur de réduction des erreurs médicales, beaucoup de questions restent entières, certaines d'entre elles ont un rapport étroit avec les sept (7) bons préalablement mentionnés dans le premier article [1].

Selon un article publié en 2018, rapporté par l'Agence Fédérale des Médicaments et des Produits de Santé (AFMPS) étude [2], malgré l'utilisation de la prescription électronique, beaucoup d'erreurs sur le dosage, sur le patient et sur le médicament lui-même continuent de se produire. Mise à part cette anomalie, des retards jugés trop longs persistent entre le moment de la prescription et le moment de la récupération de celle-ci à la pharmacie, d'où l'interrogation suivante : qu'est-ce qui justifie malgré tout un tel engouement autour de son adoption dans le milieu hospitalier et clinique à l'échelle mondiale ? Peut-elle vraiment réduire à long terme et de manière significative les erreurs médicales évitables ?

Analysons les appréhensions que suscite l'éventuelle transition de la prescription manuscrite à la prescription électronique. Pour ce faire, signalons les dangers à envisager lors des transactions et multiples opérations d'ordonnance médicale effectuées par des médecins utilisant l'internet comme moyen de transmission. Malheureusement, pour des raisons de droits d'auteurs, le lecteur ne pourra pas découvrir en image, dans une démarche pédagogique visuelle, le processus de sécurisation des médicaments et des patients rendu possible grâce à des logiciels reconnus pour leur performance optimale tels que Epic, AllScripts ou E-Clinicals etc. Néanmoins, nous nous fixerons pour objectif d'être le plus descriptif et explicatif que possible pour lui permettre de cerner dans les moindres détails ce processus complexe mais vital, étant donné qu'il contribue vraiment à sauver des vies.

Avant d'aborder ces étapes, il est judicieux de préciser que le simple fait de passer de la prescription manuscrite à la prescription électronique n'est en lui-même, ni une garantie de sécurité, ni de qualité, voire d'efficacité des soins prodigués aux patients [3]. Illustrons nos propos : Un médecin peut décider d'ignorer ou d'éteindre son système d'alarme synchronisé ou non synchronisé ou bien son système de rappels, sous prétexte que prêter une attention soutenue à ces avertisseurs réduisent son dynamisme ou l'empêche d'exercer son bon jugement. Il est sûr que ce professionnel passera à côté de la mission essentielle de la prescription électronique qui n'est autre que prévenir les erreurs d'utilisation des médicaments, par voie de conséquence assurer la qualité des soins fournis aux patients.

Car les alertes sont en fait un moyen qu'utilise le médecin pour s'informer d'une situation anormale qui pourrait se produire.

Par exemple : une contre-indication comme une allergie, une interaction avec un autre médicament ou supplément peuvent être facilement évités et inciter un clinicien à répondre de façon appropriée où à changer radicalement de comportement pour sauver une vie.

Évidemment, pour une fonctionnalité maximale, ces automatismes requièrent un ensemble de composantes cliniques qui viennent en support à la décision du médecin dans ses ordonnances médicales.

Le plus important d'entre elles est sans doute le Système de Support à la Décision Clinique (S.S.D.C) qui alerte médecins et infirmiers/ères dont les tâches consistent à prescrire, administrer des médicaments et observer les réactions cliniques de ces médicaments, en cas d'allergie par exemple, ou d'autres potentiels problèmes tels qu'une interaction médicamenteuse ou un surdosage..

Parlant de sécurité, ces trente dernières années ont été marquées par une évolution tangible voire imposante de la technologie. En effet, grâce à l'Internet, aujourd'hui, nous pouvons envisager plusieurs façons, les unes aussi novatrices que les autres, de manipuler les informations en ligne, les sauvegarder et les sécuriser. C'est là une bien lourde tâche qui requiert à la fois un effort intellectuel et des ressources matérielles et financières importants. Mis à part ces défis cruciaux, on doit compter sur une population divisée sur la question du partage en ligne de l'information relative à leur santé. Comment ne pas être concerné quand on considère qu'aujourd'hui, nous sommes passés de la connectivité LAN à l'application spécifique des contenus en ligne jusqu'à stocker des tonnes d'informations accessibles dans ce phénomène connu et désormais mondialisé qu'est le Cloud ?

De fait, les chiffres parlent d'eux-mêmes, tels ceux rapportés dans Cisco 2017 Midyear Cybersecurity Report, où on estime que les cyberattaques sur Cloud représentent environ 57 % des offensives visant à pirater l'information qui s'y trouve [4]. Tandis que l'objectif des systèmes en place est de garder l'information sur la santé confidentielle, complète et disponible, l'inquiétude tant du côté des institutions hospitalières, des professionnels en informatique de la santé et du grand public demeure permanente.

D'abord la question est de savoir comment contrôler l'accès à ces informations hyper sensibles, empêcher leur altération durant les multiples transactions électroniques dont elles font l'objet constamment. Comment les rendre disponibles 24/24 et identifier qui, à un moment ou à un autre de leur utilisation, fournit tel ou tel service au patient ? On se réfère ici aux six

étapes de l'administration des médicaments mentionnées dans le premier article et qui comprend en premier lieu le diagnostic et la prescription électronique [1]. Et, plus important encore, comment utiliser efficacement le système d'audit pour savoir ce que font les utilisateurs et quelle pénalité leur imposer en cas de violations des règles et normes de l'institution ?

Ce dernier point est d'une extrême importance, car si l'on se réfère à l'étude de Cisco [4] : Le mauvais comportement des utilisateurs représente également 57 % des risques pouvant nuire au bon fonctionnement des systèmes informatiques, exception n'est pas faite de l'usage des composantes de la prescription électronique. On parle de sauvegardes physiques, techniques et administratives, l'ensemble des dispositifs mis sur pied par une organisation hospitalière, pour prévenir, mitiger les réalités multidimensionnelles des attaques ciblant l'information électronique sur la santé des patients et leur faire face. La capacité à sécuriser cet aspect du dossier électronique du patient dépend fondamentalement de la qualité de plusieurs mesures préventives si elles sont appliquées. Il peut s'agir de gestes simples automatiques, comme le Time out ou la réauthentification en cas d'oubli d'un mot de passe ou d'un nom d'utilisateur pour accéder à une fonctionnalité, ou des prises de décisions volontaires telles qu'éteindre son ordinateur client si on envisage de s'absenter pour une période prolongée. Qu'il s'agisse de normes internes ou externes, toutes devraient concourir à réduire les risques que des données relatives à la santé de l'individu, spécialement celles ayant trait aux médicaments prescrits aux patients, tombent entre les mains de personnes mal intentionnées, non autorisées ou non habilitées à les consulter.



Source : <https://www.24heures.ch/une-ordonnance-electronique-arrive-avant-lheure-984727500376>

Il ne faut pas oublier que ce qui se cache très souvent derrière l'intention criminelle consistant à utiliser des outils sophistiqués pour accéder aux données de prescription électronique n'est autre que la motivation d'un gain monétaire. Ce serait une gran-

de négligence de ne pas reconnaître et anticiper que même un système embryonnaire peut être une source de convoitise. Il n'y a qu'à observer combien de milliards de dollars [4] les industries pharmaceutiques et les industries d'assurance aux États-Unis et un peu ailleurs sont prêtes à investir pour accéder aux informations médicales sur des patients souffrant de pathologies diverses et requérant une thérapie médicamenteuse. Des hackers professionnels sont même allés plus loin en profitant de la vulnérabilité de systèmes de sécurité informatique faibles des hôpitaux. De simples puces dans le logiciel jusqu'aux erreurs de configuration, en passant par une défaillance au niveau de la conception du réseau ou tout simplement l'absence ou un manque d'encryptage, [5] l'appât du gain pousse de plus en plus de personnes malhonnêtes à se doter d'outils, de techniques hypersophistiqués pour se procurer des informations leur permettant d'aboutir à leur fin.

Conclusion

Comme nous venons de le démontrer, les menaces à la prescription électronique ne sont pas spécifiques uniquement à ce genre d'opérations même si elles comportent certaines particularités qui nécessitent qu'on s'y attarde sérieusement. Qu'elles soient d'ordre humain ou découlant de hasards environnementaux ; qu'elles soient intentionnelles ou accidentelles, qu'elles soient malignes ou bénignes, elles existent bel et bien.

C'est pour cette raison qu'avant même de penser à envisager d'utiliser un système de dossier de santé électronique, il faut se poser certaines questions d'ordre technique, stratégique voire organisationnel. Par exemple : Quel est le niveau de risque en Haïti si nous décidons d'adopter ce système ? En cas de piratage, quelle est l'estimation de perte de données ? Quel serait le niveau d'impact sur la santé des patients pris en charge attendant des médicaments dans des délais cruciaux ?

Ce que nous essayons de protéger, au fait, ce n'est pas une matière qui peut être restituée ou réparée complètement si des dommages qui peuvent être évités lui sont causés. Ce n'est pas une machine inerte qui peut être remplacée par une autre. Nous parlons de vies humaines.

Nous énumérerons dans le prochain numéro, étape par étape, le processus de prescription électronique du point de vue de l'utilisateur principal en l'occurrence, le médecin ou l'infirmier/ère praticien/ne habilité/e par l'institution à le faire. Nous rappellerons à chaque étape les trois paramètres sur lesquels la prescription électronique est basée, à savoir le respect de la confidentialité de l'information, son intégralité et sa disponibilité dans le système, tout en tenant compte des

aspects qualitatifs, sécuritaires et efficaces des soins à prodiguer grâce aux médicaments prescrits électroniquement.

Références

1. BORDES Clifford Lincé, *Avantages de la prescription électronique – RHCA no 48, p 31-32*
https://info-chir.org/rhca/RHCA_no_48_18-10-24.pdf
2. AFPMS, *Flash VIG-news : prescription électronique - nouveaux types d'erreurs médicamenteuses possibles -18/4/19*
https://www.afmps.be/fr/news/flash_vig_news_prescription_electronique_nouveaux_types_derreurs_medicamenteuses_posibles
3. *Inforoute Santé du Canada/InfoCentral, Réflexions sur l'ordonnance électronique et la sécurité*
<https://infocentral.infoway-inforoute.ca/fr/nouvelles-et-evenements/editoriaux/3216-ordonnance-electronique-securite-hamilton>
4. *Cisco 2017 Midyear Cybersecurity Report Cisco's 2017 latest Security Capabilities. Benchmark Study*
https://www.cisco.com/c/dam/m/en_in/products/security/pdfs/executive-summary-071417.pdf
5. *Ordre National des Pharmaciens – Cyberattaques : comment lutter contre le hacking des données de santé ?*
<https://www.ordre.pharmacien.fr/les-communications/focus-sur/les-actualites/cyberattaques-comment-lutter-contre-le-hacking-des-donnees-de-sante>

FERMAPLEX+
Fertonic

Indications:
Antianémique
Composition par 5ml:
Sulfate de Fer.....250mg



Antianémique
Fer et Vitamines B Complex

Distributeur 



OFATMA
OFFICE D'ASSURANCE
ACCIDENTS DU TRAVAIL MALADIE ET MATERNITÉ



**AK OFATMA nou tout asire!
OFATMA, l'assurance pour tous!**

(509) 2811-7941
infos_conam@ofatma.gov.ht
Delmas 95, Rue Acajou #4 Port-au-Prince, Haiti

Edité par Dr Jean ALOUIDOR

DÉPOT LEGAL Info CHIR - RHCA: 19 - 08 - 594
CODE ISBN du No 44 Info CHIR : 978 - 99970 - 956 - 6 - 3
CODE ISSN Info CHIR : IMPRIMÉ: 2790-8992 / WEB : 2970 - 900X