



Collège des Enseignants de Radiologie et
de Médecine Nucléaire d'Afrique Francophone

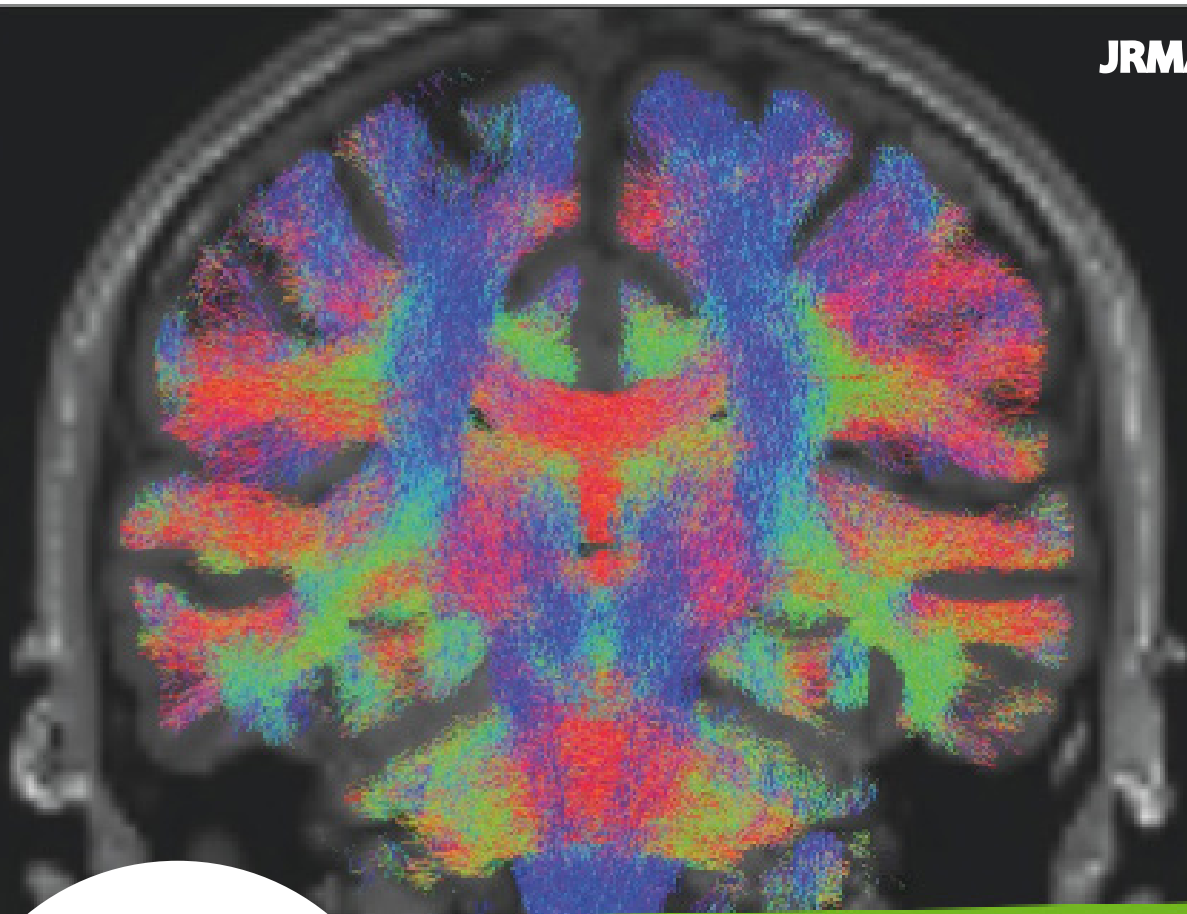
Journal

de Radiologie et de Médecine Nucléaire d'Afrique



Centre International de Formation des
Radiologistes d'Afrique Francophone

JRMA



ISSN : 2791-3015

VOLUME 1

NUMÉRO 2





Journal de Radiologie et de Médecine Nucléaire d'Afrique



DESCRIPTION

Organe de communication officiel du Collège des Enseignants de Radiologie et de Médecine nucléaire d'Afrique Francophone (CERMAF) et du Centre International de Formation des Radiologues d'Afrique Francophone (CIFRAF), le Journal de Radiologie et de Médecine nucléaire d'Afrique (JRMA) est un semestriel destiné aux enseignants et aux médecins spécialistes ou en formation en radiologie et en médecine nucléaire en Afrique Francophone.

L'OBJECTIF DE LA REVUE DOUBLE

Pédagogique : assurer la formation initiale des apprenants en radiologie et en médecine nucléaire et la formation continue des spécialistes en radiologie et en médecine nucléaire Scientifique.

Mettre en lumière les travaux scientifiques effectués par les apprenants à la fin de leur formation ainsi ceux des spécialistes et ou des enseignants en radiologie et en médecine nucléaire.

Les articles concernent tous les aspects de l'imagerie (radiographie standard, échographie, tomodensitométrie, Imagerie par résonance

magnétique, imagerie métabolique et imagerie interventionnelle) et de la Médecine nucléaire.

Le Journal de Radiologie et de Médecine nucléaire d'Afrique (JRMA) publie :

- des éditoriaux,
- des articles originaux,
- des faits ou cas radio-cliniques,
- des mises aux points sur la pratique,
- des quiz,
- des revues de la littérature sur les nouvelles avancées de l'imagerie dans le monde.

Les manuscrits sont soumis à l'examen des reviewers en double aveugle et au respect de la déclaration de Helsinki de l'AMM (Association Médicale Mondiale) relative aux principes éthiques applicables à la recherche médicale impliquant des êtres humains, et aux critères de l'ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) relatifs au droit d'auteur et critères de co-signature des articles.

COMITE EDITORIAL**Directeur de publication**

Pr GBAZI Gogoua Casimir (Directeur du CIFRAF), CHU de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire

Rédacteur en chef chargé de la Radiologie

Pr KOUAME N'GORAN (Président du CERMAF), CHU de Yopougon, Abidjan, Côte d'Ivoire

Rédacteur en chef chargé de la Médecine Nucléaire

Pr KOUTOUAN-KOUAME Annick (Vice-Présidente du CERMAF chargée des enseignants de Biophysique et de Médecine Nucléaire), Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire, CHU de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire

Comité de rédaction**Bénin**

Pr Amoussou Guenou
Pr Savi DE Tove K Stéphane
Pr Yekpe F Patricia

Burkina-Faso

Pr Cissé Rabiou
Pr Loughe S Claudine
Pr Nikiema Zakari
Pr Diallo Ousséini
Pr Napon Madina
Pr Zanga Moussa
Pr N'dé-Ouédraogo Nina A

Cameroun

Pr Gonsu
Pr Juimo AG
Pr Nko'O Samuel
Pr Ongolo Zogo P
Pr Zeh Odile Fernande
Pr Guegang Emilienne
Pr Moifo B

Centrafrique

Pr Mobima Timothée

Côte d'Ivoire

Pr Ndri Kouadio
Pr Yapo Paulette
Pr Diabate Aboubacar Sidick,

Pr Konan Alexis
Pr Coulibaly Ali
Pr N'zi Paul
Pr Dédé N'dri Simon
Pr Konaté Issa
Pr Touré Abdoulaye
Pr Gui-Bilé Lynda N

Mali

Pr Sidibé M

Niger

Pr Guida Seydou

Sénégal

Pr Mamadou Mbodj
Pr Niang El Hadj
Pr Sokhna Ba
Pr Ly Bah A
Pr Diop N'doye A
Pr Diop Dione

Togo

Pr Adjénou KV
Pr Agoda-Kousséma A
Pr Sonhayé Latam
Pr Adambounou K
Pr Amadou Abdoulatif
Pr Tchaou Mazamaesso
Pr Ntimon Bidamin

INSTRUCTION AUX AUTEURS

Les manuscrits doivent être soumis en ligne sur: jrad.afr@gmail.com

Les manuscrits, quelle qu'en soit la rubrique, ne seront acceptés qu'après avoir été soumis à l'appréciation d'une relecture, anonyme pour les auteurs.

Les rédacteurs en chef ou les rédacteurs associés peuvent prendre la décision de refuser un manuscrit à tout moment s'il ne correspond pas à la ligne éditoriale.

Les nombres de pages des manuscrits sont indiqués sur la base d'un fichier Word standard, c'est-à-dire rédigé en police Arial 11 points, interlignes doubles et marges de 2,5 cm.

Comment je fais (pratique technique)

La rubrique « *Comment je fais* » est orientée sur la pratique d'une technique et sur les résultats principaux. Après la lecture de l'article, le lecteur doit être capable de réaliser lui-même complètement ce geste. Il est donc très important d'aborder tous les détails de réalisation y compris les plus simples comme les produits utilisés, les séquences et réglages des divers appareils nécessaires, etc. Cette rubrique concerne les gestes pratiqués en routine et les techniques novatrices. Elle est particulièrement utile pour les jeunes radiologues, mais aussi pour les radiologues polyvalents qui la pratiquent moins souvent.

Le texte est structuré en deux parties : 1) la description purement technique du geste, le mieux étant de faire une description pas à pas, en se calquant exactement sur la pratique quotidienne; 2) la présentation des principaux résultats. Le manuscrit doit comporter un titre, un résumé et 3 à 5 mots-clés en français et en anglais, et un encadré « Points à retenir ». Les résumés en français et en anglais suivent le plan Introduction, Messages principaux, Conclusion (*Introduction, Main messages, Conclusion*). La longueur du texte (hors page de titre, références et légendes)

ne dépasse pas 6 pages en double interligne (ou au plus 14 000 signes espaces compris). Les références bibliographiques sont limitées à 5. Le nombre de figures ne doit pas excéder 3.

Mises au point didactiques

L'objectif de cette forme de publication est de rapporter de façon didactique, des données récentes, sur l'état de l'art sur une technique ou sur la prise en charge d'une pathologie ou d'une situation clinique particulière. Ce texte de formation initiale ou postuniversitaire doit permettre au non-spécialiste de trouver un aperçu accessible qui enrichit sa connaissance générale, au spécialiste une bibliographie à jour et des éléments de réflexion à partir d'une véritable actualité du sujet. L'article doit être rédigé selon le plan Introduction, Données récentes et Conclusion ; dans la partie principale, le découpage doit être clair et logique ; l'usage de tableaux et de figures est encouragé.

Le manuscrit doit comporter une page de titre avec un titre en français et anglais, un résumé et 3 à 5 mots-clés (français et anglais) doivent être fournis ; les résumés en français et en anglais suivent le plan Introduction, Données récentes, Conclusion (*Introduction, Recent findings, Conclusion*) ; ils ne doivent pas dépasser 300 mots.

La longueur du texte ne dépasse pas 22 pages (ou 48 000 signes espaces compris), il y a au plus 12 figures ou tableaux, et 30 références.

Cas clinique : présentation d'une pathologie et revue de la littérature

Il s'agit de la présentation d'un cas d'une pathologie peu fréquente, donnant l'occasion de faire une revue de la littérature sur la maladie. L'article est organisé selon le plan suivant : introduction, observation clinique avec l'iconographie, une discussion avec revue complète de la littérature, une conclusion, des références.

Le manuscrit doit être composé de la page de titre (français et anglais), un résumé (français et

anglais, structuré selon le plan de l'article) et 3 à 5 mots-clés (français et anglais), au plus 4 pages de texte (ou au plus 9000 signes espaces compris), 3 à 4 figures et 5 références.

Quel est votre diagnostic : Quiz

L'objectif est de former les apprenants par la publication d'images classiques ou pouvant prêter à confusion. Le texte doit présenter succinctement et brièvement le cas clinique avec une iconographie parlante. La réponse doit être explicite avec un commentaire et une bibliographie comportant au moins 10 références indexées dans le texte. Fournir en plus du diagnostic final, trois diagnostics différentiels

Article original

L'article original doit être organisé d'une manière logique en suivant le plan IMRAD qui comprend 4 sections : Introduction, Méthodes, Résultats et Discussion. La longueur des articles (texte + illustrations + références) ne doit pas dépasser 20 pages.

Il s'agit d'un sujet de recherche ou de mémoire. Le plan IMRAD est le suivant :

Introduction : L'introduction doit guider le lecteur, le plus rapidement possible, du contexte général du problème à la question précise à laquelle les auteurs ont répondu. Elle doit comprendre une synthèse de la littérature et extraire l'information utile pour justifier pourquoi les auteurs ont mené cette recherche. A la fin, il faut y formuler clairement les objectifs de l'étude.

Méthodes : Cette section a comme rôle de décrire avec précision ce qui a été fait pour répondre à la question posée et ne doit contenir aucun résultat. Elle doit convaincre le lecteur que la méthode utilisée était valide et fournir assez de détails pour que l'étude puisse être répliquée. Elle doit contenir le type d'étude, le lieu, la durée, la population cible, l'échantillonnage, les variables étudiées, les méthodes de collecte des données, les méthodes d'analyse des données et les considérations éthiques. Cette section doit être rédigée au passé

(imparfait ou passé composé) sauf pour énoncer qu'une technique est standard ou qu'un outil est fiable et valide. Dans ce dernier cas, on utilisera le présent en citant une référence.

Résultats : Elle doit contenir tous les résultats pertinents en fonction de l'objectif de l'étude sans commentaires ni comparaisons. Cette section doit être rédigée au passé et commencer par une description, de préférence dans un tableau, de la population étudiée en rapportant le nombre de sujets ayant participé à l'étude et leurs caractéristiques principales (cliniques, biologiques, démographiques...). La partie suivante doit fournir au lecteur les données permettant de répondre à la question principale. Elle comporte une estimation du paramètre principal (pourcentage, taux, moyenne ou médiane... dans les études descriptives ou risque relatif, différence de risque ou odds ratio... dans les études analytiques), une indication de la précision de cette estimation (écart type, intervalle de confiance, ...) et éventuellement les résultats d'un test statistique. La troisième et dernière partie de la section résultats n'est pas systématique. Elle expose les résultats dits secondaires correspondant à des analyses de sous-groupes ou à des analyses d'objectifs secondaires lorsque cela a été prévu dans le protocole. Il faut éviter le plus possible les redondances entre le texte, les tableaux et les figures. Aucune référence ne sera citée dans cette rubrique. Les tableaux doivent être appelés dans le texte et numérotés selon leur ordre d'apparition par des chiffres romains, avec au-dessus le titre, et en dessous les notes et les abréviations. La présentation des tableaux doit être claire et concise. Les figures doivent aussi être appelées dans le texte et numérotés par des chiffres arabes selon l'ordre d'apparition, avec en dessous, le titre et les explications des symboles ou abréviations afin que les figures soient compréhensibles indépendamment du texte. Elles doivent être dans l'un des formats suivants : PNG, JPEG ou TIFF. Les tableaux et figures doivent être intégrés dans le texte et placés à l'endroit où l'auteur le désire (près de l'endroit où ils sont cités dans le texte).

Discussion : Dans cette section, les auteurs doivent proposer une interprétation des résultats et envisager leurs implications. Elle doit comporter les éléments suivants : Résumé des principaux faits : Il doit être bref et présenter, parmi tous les résultats détaillés dans la section précédente, ceux qui méritent d'être retenus du point de vue des auteurs. Une discussion de la validité des résultats : Il s'agit de présenter les limites de l'étude et de persuader le lecteur que les éventuels problèmes méthodologiques rencontrés ne remettent pas en cause les conclusions de l'étude. Une discussion du caractère généralisable des résultats : indiquer au lecteur à quelle population les résultats peuvent s'appliquer. Une conclusion sur la réponse à la question posée : Le rôle de cette partie est de dire au lecteur quelle réponse est retenue et de faire le lien avec la mise en perspective. Une mise en perspective des résultats : consiste à les comparer aux connaissances au moment de la rédaction. Un énoncé des implications des résultats : Les implications peuvent être discutées vis-à-vis de la recherche, de la pratique clinique et de la santé publique.

AVANT DE COMMENCER

Déclaration des conflits d'intérêt

Les auteurs doivent déclarer tous les intérêts — relations financières et/ou personnelles — susceptibles d'influencer leur travail : emploi, consultanat, actionnariat, perception d'honoraires, de subventions et autres financements, inscription ou dépôt de brevets, témoignages d'experts payés, les demandes de brevet/inscriptions, etc.

Déclaration et approbation de la soumission du manuscrit par les auteurs

Les articles ne doivent pas avoir été publiés antérieurement ni être publiés simultanément dans une autre revue.

Le fait de soumettre un article sous-entend que le travail décrit est approuvé par tous les auteurs ainsi que —tacitement ou explicitement— par les autorités sous l'égide desquelles il a été réalisé, et qu'en cas d'acceptation il ne fera l'objet d'aucune autre publication en l'état, que ce soit en français

ou dans toute autre langue, sans le consentement écrit de l'éditeur. Afin d'en vérifier l'originalité, votre manuscrit pourra être contrôlé par le service [CrossCheck](#).

Langue de la publication

La langue de publication de la revue est le français. Néanmoins une traduction en anglais du titre, du résumé et des mots clés des articles sont requis (voir les instructions spécifiques à chaque type d'article). La rédaction en excellent français est un prérequis à la soumission.

Soumission du manuscrit

Merci de soumettre votre article à l'adresse email suivant : jrad.afr@gmail.com

PRÉPARATION DE VOTRE MANUSCRIT

Lecture en double aveugle

La revue pratique la lecture en double aveugle, ce qui signifie que les experts-relecteurs et les auteurs ne sont pas révélés les uns aux autres lors de la relecture d'un manuscrit.

À cet effet, il est impératif à la soumission de fournir les éléments suivants séparément :

- Page de titre (avec détails des auteurs) : titre, noms des auteurs et leurs affiliations, ainsi que l'adresse complète de l'auteur correspondant, y compris téléphone et e-mail.
- Manuscrit anonyme (sans aucune information sur les auteurs) : le corps principal du manuscrit (y compris références, légendes des figures et tableaux, en-tête et pied de pages) sans aucune information d'identification, telle que noms ou affiliations des auteurs.

Utilisation des logiciels de traitement de texte

Les fichiers doivent être sauvegardés dans le **format natif** du traitement de texte utilisé.

Saisir le manuscrit en double interligne, avec une marge de 2,5 cm de chaque côté. Une page en police Arial 11 points correspond à 2100 signes typographiques, espaces et ponctuation

compris. Le texte doit être paginé à partir de la page d'introduction. Le texte doit être saisi en minuscules, appuyé à gauche, sans césure, avec un interlignage automatique. Il faut veiller à la ponctuation et aux accents, y compris sur les lettres capitales. Le texte doit être mis en forme sur une seule colonne : la mise en page du texte doit être aussi simple que possible.

La plupart des enrichissements de mise en forme seront supprimés et remplacés lors de l'édition de l'article. Il est en particulier inutile d'utiliser les options de traitement de texte pour justifier le texte ou couper les mots (césures). L'usage du gras, de l'italique, des indices et des exposants, etc. sont bien évidemment permis.

Lors de la préparation des tableaux, utiliser une seule « grille » par tableau, en limitant le nombre de colonnes à la largeur de page pour éviter la publication « au format paysage », et donc en favoriser la lecture.

À noter : **les fichiers sources des figures, tableaux et graphiques seront nécessaires** que vous les intégrez ou non dans le manuscrit. Voir ci-après les paragraphes dédiés à la soumission des figures et tableaux.

Pour éviter les erreurs, il est fortement conseillé d'utiliser les fonctions « Vérifier l'orthographe » et « Vérifier la grammaire/syntaxe » de votre traitement de texte.

Structure d'un article

Des instructions spécifiques ont été données pour chaque type d'article

Composants du manuscrit

Les différents éléments du manuscrit sont organisés dans l'ordre suivant : (a) Page de titre (français et anglais), auteurs et affiliations ; (b) résumés et mots clé (français et anglais) ; (c) corps de texte, liens d'intérêts, consentement des patients, financements, remerciements, références, légendes des figures. Les annexes, le cas échéant, sont insérées après les références, avant les légendes des figures. Tableaux et figures doivent être soumis dans des fichiers séparés, un fichier par tableau ou figure,

ou sous-figure, dans le cas de planches. Figures et tableaux ne doivent pas être insérés dans le fichier du corps de texte.

Les auteurs doivent conserver une copie complète de leurs fichiers de manuscrit, tableaux et figures. Les auteurs seront notifiés de la bonne réception de leur manuscrit.

Plan et numérotation des sections de l'article

Diviser l'article en sections et sous-sections clairement définies et numérotées. Les paragraphes doivent être numérotés 1. (Puis 1.1., 1.2., etc.), 2., etc., y compris l'introduction et la conclusion (en revanche, les résumés ne sont pas inclus dans la numérotation). Utiliser cette numérotation comme référence interne pour les appels entre sections. Les titres des sections et sous-sections sont brefs; ils doivent pouvoir figurer sur une ligne séparée.

Informations essentielles de la page de titre

- **Titre.** Le titre de l'article, comme élément de référencement, doit être concis et informatif. Le titre est concis s'il indique précisément le sujet de l'article sans dépasser 120 caractères (espaces compris). Ne pas employer d'abréviation ni de formule. Un titre court de moins de 10 mots (soit au plus 80 caractères, espaces compris), doit également être fourni.

- **Noms des auteurs et affiliations.** Lorsque le nom de famille est ambigu (par exemple, un nom composé), y prêter une attention particulière. Les adresses des différentes affiliations des auteurs (où le travail rapporté a été réellement fait) figurent après les noms. Indiquer toutes les affiliations avec une lettre minuscule en exposant, immédiatement après le nom de l'auteur et en face de l'adresse appropriée. Chaque organisme doit faire l'objet d'un renvoi séparé (par exemple : a Inserm, b CNRS, c Université).

Fournir enfin l'**adresse postale complète pour chaque affiliation** (service/département, hôpital/institut, numéro et nom de la voie, code postal, ville, pays) et, si possible, l'adresse e-mail de chaque auteur.

• **Auteur correspondant.** Indiquer clairement le nom de l'auteur en charge de la correspondance à toutes les étapes de la publication. En préciser les numéros de téléphone (avec le pays et l'indicatif régional), ainsi que l'adresse e-mail et l'adresse postale complète. **Les coordonnées fournies doivent être tenues à jour par l'auteur correspondant.**

Résumés

Le résumé doit être suffisamment clair et informatif pour permettre la compréhension du travail sans lecture complète de l'article. Il est structuré selon les plans indiqués dans les instructions spécifiques données pour chaque type d'article. Il ne doit pas dépasser 300 mots. Éviter si possible la citation de référence bibliographique dans le résumé. Un résumé en anglais doit également être fourni aux fins d'indexation dans les bases de données internationales. Le résumé et les mots clés doivent figurer sur une page séparée, située avant le corps de texte.

Mots-clés

Trois à cinq mots-clés en français et en anglais doivent figurer en bas de la page du résumé. Ils doivent être choisis parmi la liste officielle publiée par l'Inserm et accessible via Internet (<http://mesh.inserm.fr/mesh/index.htm>) avec possibilité de recherche bilingue français-anglais). Le choix des mots-clés a une importance capitale, car ils déterminent la « visibilité » d'un article dans les bases de données informatisées.

Points essentiels

Les points essentiels (facultatifs) rapportent dans un paragraphe dédié les points à retenir pour la pratique (3 à 5 points, pour un maximum de 85 caractères chacun, espaces compris, par point). Voir en exemples :

Corps de texte de l'article

• **Style.** La rédaction en excellent français est un prérequis à la soumission. Le style doit être clair, concis et précis, sans verbiage ni jargon.

• **Temps des verbes.** Les événements passés sont

rapportés à l'imparfait, et de préférence au passé composé, en particulier dans les sections « Patients et méthodes », « Résultats », « Observations », « Discussion » et « Commentaires » (présentation des expériences rapportées par d'autres auteurs).

• **Citation de noms d'auteurs dans le texte.** Les noms d'auteurs d'études sont cités avec mesure pour éviter de surcharger le texte. Cette restriction ne s'applique pas aux auteurs des articles princeps sur un médicament, une technique, etc. Dans ce cas, le nom de l'auteur peut être mentionné dans le texte, et jusqu'à deux noms d'auteurs (au-delà, le nom du premier auteur est suivi de « et al. ») Les initiales des noms sont en majuscules.

• **Abréviations.** L'utilisation des abréviations sera limitée à celles couramment admises dans la spécialité. Les abréviations seront explicitées lors de leur première apparition dans le texte et leur nombre sera réduit au minimum. L'usage d'abréviations non communes est proscrit.

• **Références pharmacologiques ou industrielles.** Les noms d'appareils cités dans le texte feront référence au constructeur selon des modalités qui seront établies en accord avec la rédaction ; il en sera de même pour les produits dont le seul nom pharmacologique (dénomination commune internationale, sans majuscule) figurera dans le texte.

• **Nombres.** Sauf pour les données statistiques (résultats), les nombres de 0 à 10 sont écrits **en toutes lettres**.

• **Unités de mesure.** Les unités de mesure utilisées seront celles précisées dans l'article et prioritairement celles du Système international. En ce qui concerne l'irradiation, les unités employées doivent être en accord avec le référentiel validé par la Société française de radiologie <http://www.sfmnet.org>.

• **Références bibliographiques.** L'article ne doit inclure que les références aux textes vraiment consultés lors de la rédaction de l'article. Les références bibliographiques doivent être impérativement appelées par leur numéro entre

parenthèses selon leur ordre d'apparition dans le texte ; **les appels doivent être placés à la fin des phrases.**

S'assurer que toutes les références citées dans le texte sont également présentes dans la liste de référence (et vice versa).

Les références citées uniquement dans les légendes, les tableaux ou les figures sont numérotées de telle façon qu'elles succèdent à la dernière référence citée dans le texte avant l'appel du tableau ou de la figure. La liste des références complètes sera placée en fin d'article après les liens d'intérêts.

Liste des références bibliographiques

La liste des références complètes sera placée en fin d'article après les conflits d'intérêts. Dans la liste des références, le formatage doit être conforme au style utilisé dans l'Index Medicus (style « Vancouver » selon les critères et exemples suivants)

Tableaux

Les tableaux sont numérotés en chiffre arabe, indépendamment des figures, consécutivement selon leur ordre d'apparition dans le texte. Ils comportent un titre (et éventuellement une note placée en pied de tableau). Ils sont saisis en double interligne sans trait horizontal. Les tableaux se suffisent à eux-mêmes sans qu'il soit nécessaire de se référer au texte. Ils ne font pas double emploi avec les figures. Le corps du tableau ne comporte que des nombres, il ne comporte pas d'unité ou de %, ceux-ci doivent apparaître dans les titres des colonnes.

À noter : **un tableau doit être envoyé sous forme de texte** (fichier Word) et non pas sous forme d'image.

Figures/illustrations

Points généraux

Le nombre et le format des figures doivent être réduits à un minimum indispensable à la compréhension du texte.

Des illustrations déjà publiées ne seront pas admises dans les articles originaux, sauf cas exceptionnels.

Toutes les figures sont numérotées en chiffre arabe (indépendamment des tableaux) et appelées dans le texte par ordre numérique. Les figures ne doivent pas être insérées dans le manuscrit mais fournies individuellement.

Chaque figure est fournie dans un fichier distinct (1 figure = 1 fichier). Le nom du fichier doit comporter le numéro de la figure.

Légendes des figures

Les légendes des figures sont également saisies les unes à la suite des autres en double interligne et placée en toute fin de manuscrit après les références. Elles ne doivent pas faire double emploi avec le texte, mais doivent permettre la compréhension de la figure sans l'aide du texte. Lorsqu'une figure est composée de plusieurs images, chaque image doit être légendée spécifiquement par une ou plusieurs phrases complètes susceptibles d'être présentées séparément les unes des autres en regard de chacune des images.

Copyright : Les auteurs transfèrent les droits du copyright de leur article au *jrma* lorsque le manuscrit est accepté pour publication. Ceci couvre les droits exclusifs et illimités de reproduction et de distribution de l'article ainsi que sa traduction.

SOMMAIRE

EDITORIAL

- 1- Pathologie tumorale et activités radiologiques en Afrique Subsaharienne
Pr CISSE Rabiou..... 92-93

MISE AU POINT

- 2- L'imagerie hybride TEP-TDM dans le contrôle des cancers en Afrique Francophone
subsaharienne : enjeux et défis
KOUAME-KOUTOUAN A, NDONG B, ADAMBOUNOU K,
ABOUKOUA-KOUASSI N, ZUNON-KIPRE E, NDRIN NKJ,
TOURÉ M, SORO YE, KEITA S.94-99

FAITS RADIO-CLINIQUES

- 3- Tumeur stromale gastro-intestinale (GIST) géante : diagnostic et prise en charge
d'un cas à Abidjan
Batcham AW, LE DION A, N'GUESSAN FE, KOUAMÉ N.....100-103
- 4-Discordance radio-clinique d'une tumeur maligne du sein : Apport diagnostic
et thérapeutique de L'IRM mammaire
OUEDRAOGO PA, YAMEOGO WSPA, SOMÉ MJM, BIOGO WJ,
ZONGO PV, TANKOANO AI, NIKIEMA Z, LOUGUE/SORGHO C, CISSÉ R.....104-109

ARTICLES ORIGINAUX

- 5- Aspects épidémiologique et IRM des pathologies de la région sellaire et
para sellaire à propos de 38 cas colligés au centre hospitalier universitaire d'Angré,
Abidjan-Côte d'Ivoire
GARBA I, TCHIMOU A, SORO YE, COULIBALY A.....110-119
- 6- IRM multiparamétrique de la prostate : à propos de 317 cas
N'DJA P, KABAS RM, N'GUESSAN FE, TOURÉ A, DIABATÉ AS.....120-126
- 7- Approche diagnostique en imagerie en coupes (échographie et tomodensitométrie)
des tumeurs rénales malignes chez l'enfant au service d'oncologie
pédiatrique du chu de Treichville-Abidjan
GNAOULÉ DT, GUI-BILÉ LN, OHUI-AKO E, DÉDÉ NS, DIABATÉ AS, YAPO YP.....127-135
- 8- Aspect IRM du cancer du rectum en milieu tropical
DÉDÉ N'DRI S., KOUAO JEAN PAUL S., DIAMBRA LOLO M.A,
KABAS R., OHUI-ACKO E V, GUI-BILÉ L.N, KOUADIO E.....136-140

QUIZ

- 9- Quel est votre diagnostic ?
DOSSO M, OHUI-ACKO E, GUI-BILÉ L.....141-142

COMMENT JE FAIS

- 11- Comment je fais une micro-biopsie écho-guidée d'une tumeur mammaire ?
GNAOULE DEBATO TINA143-148

EDITORIAL



ACTIVITÉS RADIOLOGIQUES EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE ET PATHOLOGIE TUMORALE

Professeur Rabiou CISSE

Professeur titulaire en Imagerie Médicale à l'université JKZ Ouagadougou
03 BP 7021 Ouagadougou, Burkina Faso, Email: ciss.rabi@gmail.com

Ça y est ! Nous y sommes ! L'Afrique se met au diapason de l'Occident en matière d'activités radiologiques liées à la prise en charge complète de la pathologie tumorale. Il y a moins d'une dizaine d'années, l'Afrique subsaharienne était sous-équipée en plateau technique. Aujourd'hui la radiologie standard et l'échographie sont solidement soutenues par l'avènement des scanners multibarrettes et des IRM haut champ. La médecine nucléaire n'est pas en reste, plusieurs pays Africains de cette région sont équipés d'appareils de scintigraphie et les projets de TEP scanners commencent à mûrir. En Côte d'Ivoire un centre totalement dédié à la médecine nucléaire a vu le jour. Il en est de même pour un centre national de cancérologie comportant une unité de radiothérapie. Les radiologues et les médecins nucléaires sont désormais au cœur du diagnostic, du pronostic, du bilan pré thérapeutique et de la surveillance des traitements du cancer en Afrique. Mieux, plusieurs équipes agissent sur le cancer en radiologie interventionnelle. Les plus connues sont les équipes Sénégalaise et Ivoirienne qui interviennent avec succès dans la chimio-embolisation des carcinomes hépatocellulaires. Les activités de diagnostic telles que les microbiopsies échoguidées surtout pour le cancer du sein sont vulgarisées et permettent la confirmation

histologique rapide avec pour corollaire une prise en charge efficiente du cancer du sein. Par ailleurs un projet pluridisciplinaire sur le ganglion sentinelle est en cours, avec les équipes de médecins nucléaires, gynécologues, cancérologues et anatomopathologistes en Côte d'Ivoire.

Ce numéro du Journal de Radiologie et de Médecine-nucléaire d'Afrique (JRMA) consacre tout son contenu sur les activités des radiologues et des médecins nucléaires d'Afrique Subsaharienne sur la pathologie tumorale. Une large place est encore réservée au diagnostic, avec déjà la radiologie interventionnelle sur les microbiopsies échoguidées : l'espoir est permis. Que peut apporter l'imagerie hybride TEP-TDM dans le contrôle des cancers en Afrique Francophone subsaharienne ? Notre experte Ivoirienne, le Pr Annick Kouamé-Koutouan va nous révéler les enjeux et les défis à travers ce numéro. L'avènement de l'IRM agit également dans le diagnostic précoce et la prise en charge rapide de la pathologie tumorale. En Côte d'Ivoire, l'équipe du Pr DIABATE Aboubacar œuvre afin que le cancer de la prostate soit découvert à un stade précoce grâce à l'IRM multiparamétrique. Au Burkina-Faso, l'équipe du Pr Rabiou CISSE a utilisé l'IRM pour trancher d'une discordance radio-clinique d'un cancer du sein.

D'autres travaux, des apprenants et des enseignants en radiologie et en médecine nucléaire, viendront corroborer cette tendance Africaine à vaincre le cancer dans nos prochains numéros.

Nous encourageons ici les équipes du Sénégal et de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan à continuer dans cet élan et surtout les invitons à une coopération

sud-sud pour la vulgarisation de la formation de la radiologie interventionnelle cancérologique.

Bravo à tous les médecins radiologues et nucléaires ! La lutte contre le cancer en Afrique continue et nous devons occuper une place importante dans cette lutte.

Professeur Rabiou CISSE



MISE AU POINT

L'IMAGERIE HYBRIDE TEP-TDM DANS LE CONTRÔLE DES CANCERS EN AFRIQUE FRANCOPHONE SUBSAHARIENNE : ENJEUX ET DÉFIS.

HYBRID PET-CT IMAGING IN CANCER MONITORING IN FRENCH-SPEAKING SUB-SAHARAN AFRICA: ISSUES AND CHALLENGES.

Kouamé-Koutouan A^{1*}, Ndong B², Adambounou K³, Aboukoua-Kouassi N¹, Zunon-Kipré E¹, Ndrin NKJ¹, Touré M¹, Soro YE¹, Keita S¹

1- Service de Biophysique et Médecine Nucléaire, UFR Sciences Médicales, Université Félix Houphouët Boigny Abidjan (Côte d'Ivoire)

2- Service de Biophysique et Médecine Nucléaire, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (Dakar-Sénégal)

3- Service de Biophysique et Imagerie Médicale, Université de Lomé (Lomé- Togo)

*Auteur correspondant : BP V 166 Abidjan - Côte d'Ivoire / koutouanan@yahoo.fr

RÉSUMÉ

Objectifs : Montrer l'intérêt de l'imagerie hybride multimodale de la TEP-TDM, pour une meilleure prise en charge en oncologie, en Afrique francophone subsaharienne.

Matériels et méthodes : Une enquête portant sur 449 praticiens des hôpitaux de niveau 3 à Abidjan a été réalisée de juillet 2019 à février 2020. Puis une projection sur l'impact de l'absence de cette technologie de pointe dans le diagnostic et la surveillance des cancers en milieu médical ivoirien et sénégalais a été envisagée.

Résultats : Les praticiens avaient un âge moyen de 35 ans, avec 93% parmi eux connaissant l'existence de la spécialité de médecine nucléaire et 61% l'existence de la TEP-TDM et son intérêt sur la surveillance des cancers. Par ailleurs, les résultats montraient une prévalence des cancers de 10 à 20% des pathologies au Sénégal et en Côte d'Ivoire, comme observé en général en Afrique, touchant une population jeune, avec 41% de moins de 15 ans. Dans la pratique ivoirienne, près de 4242 cures de chimiothérapie sur 8699 consultations annuelles effectuées s'avéraient être des critères d'exigence d'implantation de la technique TEP-TDM en Afrique. Ce qui permettra la réduction de certaines d'**évacuations sanitaires**, dont le coût annuel excède celui d'une gamma caméra TEMP-TDM.

Conclusion : L'installation de TEP-TDM dans les services de médecine nucléaire existants, est loin d'être une sinécure, mais proche de l'espoir de voir l'Afrique noire francophone devenir un pôle d'excellence sanitaire, à l'ère de la téranostique.

Mots-clés : TEP-TDM, Afrique francophone subsaharienne, cancer, défis

ABSTRACT

Objectives: *The aim of this study was to show the interest of hybrid multimodal PET-CT imaging, for better care in oncology, in French-speaking sub-Saharan Africa.*

Materials and methods: *A survey of 449 practitioners from level 3 hospitals in Abidjan was carried out from July 2019 to February 2020. Then a projection on the impact of the absence of this advanced technology in the diagnosis and monitoring of cancers in the Ivorian and Senegalese medical environment was considered.*

Results: *The practitioners had an average age of 35 years. 93% of them knew the existence of the nuclear medicine specialty and 61% of them the existence of PET-CT and its interest in cancer surveillance. In addition, the results showed a prevalence of cancers of 10 to 20% of pathologies in Senegal and Côte d'Ivoire, as observed in general in Africa, affecting a young population, with 41% under 15 years. In the Ivorian practice, nearly 4242 cycles of chemotherapy out of 8699 annual consultations carried out proved to be criteria for the implantation of the PET-CT technique in Africa. This will allow the reduction of hundreds of medical evacuations, the annual cost of which exceeds that of a SPECT-CT gamma camera.*

Conclusion: *The installation of PET-CT in existing nuclear medicine departments is far from being an easy task, but close to the hope of seeing French-speaking black Africa become a health center of excellence, in the era of theranostics.*

Keywords: *PET-CT, French-speaking sub-Saharan Africa, cancer, challenges*

INTRODUCTION

Depuis la prévision par l'Organisation mondiale de la santé d'une explosion du nombre de cancers d'ici à 2020, les États, notamment les 25 pays africains subsahariens francophones^[1], prennent conscience du défi de ce nouvel enjeu sanitaire de l'Afrique. Ils organisent ainsi la contre-attaque, par l'implantation de nouveaux services d'imagerie, des centres d'oncologie et de radiothérapie. En effet, le cancer, deuxième cause de décès dans le monde, est devenu un problème majeur de santé publique dans tous les pays^[2]. Cependant, il reste beaucoup à faire en matière d'équipement. L'implantation de la nouvelle haute technicité en imagerie médicale, notamment en médecine nucléaire, qui est la Tomographie par Émission de Positrons, associée à un scanner, dénommée TEP-TDM ou PET-CT serait un atout dans la prise en charge des cancers.^[3]

La question de recherche fondamentale pose le problème de la faisabilité et de l'enjeu de l'implantation du TEP-SCAN en Afrique francophone sub-saharienne. S'agit-il d'une sinécure ou d'une véritable bouffée d'oxygène dans la lutte contre le cancer dans ces pays africains ? Ce travail vise à justifier l'installation d'une technologie innovante et performante en médecine nucléaire dans l'environnement africain francophone subsaharien.

I- PATIENTS ET MÉTHODES

1.1. TYPE, POPULATION ET CADRE ET D'ÉTUDE

L'étude était prospective, descriptive et analytique, réalisée à l'aide d'un questionnaire anonyme portant sur les connaissances et la perception de l'implantation du TEP-TDM en médecine nucléaire, des praticiens ayant pris part à l'étude. Il s'agissait de tous les médecins, spécialistes ou non, internes, et étudiants en clinique ou thèse, exerçant dans les grands centres hospitaliers publics d'Abidjan ; les 4 centres hospitaliers universitaires, l'institut de cardiologie d'Abidjan, le Centre National Alassane Ouattara (CNRAO) et l'institut de médecine nucléaire.

La population totale de l'étude était de 449. Les étudiants en licence et master de médecine, en stage de court séjour dans les services médicaux ainsi que les personnels paramédicaux et administratifs et les patients ont été exclus de la population d'étude.

1.2. MÉTHODOLOGIE

Nous avons commencé le questionnaire anonyme de plusieurs items, par des entretiens oraux avec les différents participants, expliquant les objectifs et les retombées de l'étude, en vue d'apprécier la pertinence des questions. Puis, des informations ont été répertoriées dans les registres des cancers, et en radiothérapie et au cours des réunions de concertation pluridisciplinaire du CNRAO. A partir des statistiques descriptives informatiques, un profil général de l'échantillon d'étude a été dégagé. La saisie des données a été effectuée à l'aide du logiciel Cspiro 7.2. Pour l'analyse des données, nous avons utilisés le logiciel Spss 20, et Microsoft Excel 2016.

2- RÉSULTATS

2.1- PROFIL ÉPIDÉMIOLOGIQUE DES ENQUÊTÉS

Quatre cent quarante-neuf (449) médecins exerçant dans les centres hospitaliers de la ville d'Abidjan capitale économique de la Côte d'Ivoire ont été répertoriés. L'âge moyen de l'ensemble de la population enquêtée était de 35 ans, majoritairement compris entre 30 et 39 ans soit 56,2%. Parmi ces 449 praticiens, 275 étaient inscrits en toutes années confondues de tout type de Diplômes d'Etudes de Spécialités (DES) ; soit 61,2% des cas. 80% de notre effectif avait entendu parler de la médecine nucléaire au cours de leur formation.

2.2- CONNAISSANCES ET PERCEPTION DES PRATICIENS SUR LA TEP-TDM

Quatre cent-dix-huit praticiens, soit 93% des enquêtés, affirmaient avoir déjà entendu parler de la spécialité médicale de médecine nucléaire et de la TEP-TDM. 83,11% parmi eux avaient eu cette information au cours de leur formation à l'UFR et 25,78% au cours de leur spécialisation. Seulement

5,4% de notre effectif total avait des connaissances sur l'imagerie hybride. Par comparaison de l'impact sur les cancers de la TEP-TDM avec les autres techniques d'imagerie, on notait que pour 70% des praticiens, l'imagerie TEP-TDM était la mieux indiquée dans les pathologies cancéreuses. Cinquante-neuf médecins ; soit 13,22% des enquêtés, affirmaient que la TEP-TDM était une technique qui utilise des rayons X pour le diagnostic des tumeurs et 20,25% n'avaient aucune idée du type de rayonnements utilisés. 33% des praticiens affirmaient avoir peur de la Médecine Nucléaire. 89,3% des enquêtés considéraient que la TEP-TDM était une nécessité pour la médecine en Côte d'Ivoire de façon générale. Concernant les indications de la TEP-TDM, les praticiens estimaient que les pathologies tumorales représentaient 54,89% des indications, contre 28% qui n'en avaient aucune idée. Quatre cent trois enquêtés ; soit 89,67% de notre population, affirmaient être prêts à prescrire un examen de TEP-TDM pour un patient. Près de 80% de notre population avait connaissance de l'existence d'un service de médecine nucléaire en Côte d'Ivoire.

2.3- ETAT DES LIEUX DES CANCERS EN AFRIQUE

Nos investigations répertoriées dans les registres des cancers, en radiothérapie et au cours des réunions de concertation pluridisciplinaire composées de différents spécialistes (oncologues, radiothérapeutes, radiologues, médecins nucléaires, anatomopathologistes, différents spécialistes intéressés), ont permis d'identifier 8699 consultations, dont 689 enfants et adultes traités par radiothérapie en Côte d'Ivoire. Au Sénégal, les lymphomes représentaient 70% des hémopathies malignes.

DISCUSSION

3.1. PROFIL ÉPIDÉMIOLOGIQUE DES ENQUÊTÉS

Les praticiens pris comme modèles pour l'étude, ont été issus des centres hospitaliers publics. Cette restriction à ces centres de santé, s'explique par le fait que ces structures sont le lieu par excellence de formation de la majorité des médecins en Côte

d'Ivoire et donc représentatifs des autres états africains de la sous-région. Notre échantillon était composé de DES, soit 61,2%, 34 internes (14%), 51 médecins spécialistes (18,2%) et 148 médecins ; présageant d'un niveau de connaissance significatif.

3.2. CONNAISSANCES ET PERCEPTION DES ENQUÊTÉS SUR L'IMAGERIE HYBRIDE PET-CT

Pour 315 praticiens ; soit 70% d'entre eux, la TEP-TDM était l'imagerie la mieux indiquée pour le diagnostic et le suivi des cancers. En effet, dans la littérature, la technologie de la TEP-TDM est une imagerie révolutionnaire, multimodale ou hybride qui s'est imposée depuis les années 2000, comme un outil majeur pour le diagnostic et le bilan d'extension en oncologie^[4]. Ceci est rendu possible grâce à la mise en œuvre de la correction d'atténuation, la localisation précise des lésions et la quantification du métabolisme par le SUV (standard uptake value)^[5]. La majorité des médecins (93%) avaient connaissance de l'existence de la médecine nucléaire et 83,6% de l'imagerie de la TEP-TDM. Ce pourcentage est assez proche de l'étude du Togo, où 83% des médecins avaient connaissance de la médecine nucléaire^[6]. Par ailleurs, 80% de notre effectif avait entendu parler de la médecine nucléaire au cours de leur formation à l'UFR des sciences médicales et environ 26% en cours de spécialisation. Ce constat devrait encourager davantage les autorités académiques à susciter l'enseignement de la médecine nucléaire, en vue d'un DES ou d'un master. 89% des enquêtés affirmaient qu'une TEP-TDM est indispensable en Côte d'Ivoire. En effet, la TEP-TDM au FDG est décrite comme l'imagerie la mieux adaptée pour le diagnostic du cancer, son extension initiale^[7,4].

L'importance de la création des services de médecine nucléaire et de radiothérapie dans les pays en développement, surtout en vue de la réduction des évacuations sanitaires à l'étranger a été soulignée dans une étude au Bénin en 2013^[8] et par Alonge et al. en 2008 au Nigeria^[9]. Achy et al.^[10] estimaient que l'installation d'une gamma caméra hybride permettrait d'optimiser le système

sanitaire diagnostique en oncologie, en pathologie ostéoarticulaire et dans bien d'autres disciplines médicales en Côte d'Ivoire. Actuellement, le cyclotron, complément indispensable à la TEP-TDM, existe sous forme miniaturisée, adapté aux besoins des pays africains. En effet, il est facile d'utilisation, juste une pièce de 40 à 50 m², sans besoin de personnel aux compétences sophistiquées, avec un auto-blindage complet aux exigences de radioprotection, disponible 24h / 24. L'installation de cette technique est possible au Sénégal grâce à l'existence actuelle de solutions globales intégrant le cyclotron et la radiochimie, solutions qui sont proposées par plusieurs sociétés fabricantes (ABT, PMB, GE...). L'examen de la TEP-TDM au ¹⁸F-FDG est plus sensible, plus spécifique et caractérise le métabolisme des lésions ganglionnaires et extra-ganglionnaires passées inaperçues à la TDM.

Contrairement au Maghreb où la médecine nucléaire est très avancée, en Afrique subsaharienne particulièrement francophone, la médecine nucléaire souffre d'une image entachée à la fois d'un manque de définition claire de son champ d'application et d'une impression d'instabilité voire même de disparition annoncée^[10]. Le même constat est fait au Togo et au Bénin, devant l'inexistence de services de scintigraphie et de radiothérapie, ainsi que l'absence d'une autorité de régulation de l'utilisation des rayonnements ionisants^[6,8]. De plus, le déficit en moyens de diagnostic appropriés et performants, oblige les patients à faire des parcours longs et onéreux hors du pays. En Côte d'Ivoire, déjà, 619 évacuations sanitaires hors du pays ont pu être évitées pour raison de radiothérapie^[11, 12]. Le Répertoire mondial des centres de radiothérapie de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (DIRAC) concernant les pays francophones subsahariens indique les différents centres des tous les pays. On note que sur les 22 pays, seuls 7 disposent de service de radiothérapie^[13].

3.3- ETAT DES LIEUX DES MALADIES CANCÉREUSES

Selon l'Alliance des Ligues Francophones Africaines et Méditerranéennes contre le cancer,

créée en 2009 avec l'appui de la Ligue Française contre le cancer^[2], dans la vingtaine de pays africains francophones Sub-Sahariens, l'incidence des cancers est aujourd'hui de 10 à 20% des pathologies. En 2012, selon GLOBOCAN^[3], on dénombre en Afrique 850 000 nouveaux cas, dont 138 454 en Afrique Francophone Sub-saharienne et une estimation de 1 400 000 nouveaux cas en 2030 si aucune mesure n'est prise. En 2017, les premières informations des registres de cancers des Etats subsahariens, révèlent que le cancer touche les populations vulnérables telles que les femmes, avec 60% de nouveaux cas et les enfants, surtout ceux de moins de 15 ans avec 4 à 6% des cas de cancers^[2]. Certains cancers sont spécifiques comme le lymphome de Burkitt en régions impaludées, les cancers cutanés de la plante du pied fréquents en zone rurale. Au Sénégal, les études de Samir et Boucar^[14,5] montrent par ailleurs que l'augmentation de l'incidence des hémopathies lymphoïdes représentant 70% contre 30% d'hémopathies myéloïdes, s'expliquerait surtout par l'émergence des techniques d'imagerie comme le scanner et l'IRM. Les taux de guérison sont très faibles^[15]. En Côte d'Ivoire, la prise en charge du cancer constitue également un véritable problème de santé publique, avec 8699 consultations annuelles, dont 689 enfants et adultes traités par radiothérapie au CNRAO^[11,12]. L'incidence estimée en 2012 à 12 000 nouveaux, est passée à 13 209 nouveaux cas en 2016 ; soit une augmentation de 10%. Cette incidence pourrait croître jusqu'à 17 199 cas en 2030 si de véritables politiques nationales de lutte contre le cancer ne sont pas mises en place. Une autre particularité est l'approche médicale dans le parcours de soins des cancers, encore centrée sur le curatif et le palliatif, au profit de la prévention et de la détection précoce^[2,16]. Par ailleurs, un déficit en moyens diagnostiques appropriés et performants des cancers, oblige les patients à des parcours longs et onéreux hors du pays. Les Etats devraient investir en matière de technologie nucléaire, à l'instar des pays maghrébins nettement en avance, dans la lutte contre le cancer, par la mise en place de plans nationaux de prise en charge totale des patients.

CONCLUSION

L'expansion des maladies cancéreuses nécessite de prioriser la modernisation de l'offre de soins de santé aux populations de plus en plus exigeantes. Cela passe par le rehaussement du plateau technique à travers l'intégration du pack minicyclotron/TEP-TDM, surtout dans les pays émergents, dotés de service de médecine nucléaire et de radiothérapie qui seront des référents pour les autres pays limitrophes. Ce challenge, loin d'être un luxe, est plutôt une lueur d'espoir possible, permettant à l'Afrique en général d'être aux standards internationaux sanitaires, à l'ère de la téranostique.

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

RÉFÉRENCES

- Lee S. Liste des pays d'Afrique Subsaharienne et classement par potentiel. <https://stileex.xyz/afrique-subsaharienne/#les-pays-francophones-drsquoafrique-subsaharienne>. Mis à jour le: 26/04/2020.
- Alliance des Ligues francophones Africaines et Méditerranéennes contre le cancer (ALIAM). Les cancers en Afrique Noire Francophone. Juin 2017 www.aliam.org. 136p.
- The Global Cancer Observatory - Sub-Saharan Africa - October, 2020. <http://globocan.iarc.fr/Pages/online.aspx>
- Gonzalez S, Guedj E, Fanti S, Lalumera E, Le Coz P, Taïeb D. Delivering PET imaging results to cancer patients: steps for handling ethical issues. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, Springer Verlag (Germany), 2018, 45 (12): 2240-1.
- Ndong B, Intérêt de la TEP/TDM au ¹⁸F-FDG dans la prise en charge des hémopathies malignes lymphoïdes au Sénégal. Mémoire de DES de médecine nucléaire N° 307, soutenu publiquement à Dakar UCAD le 07/12/2017.
- Adambounou K, Adjenou KV, Achy OB, Mossi KE, GbandePet al. Connaissances et perception de la médecine nucléaire par les médecins togolais. *Médecine Nucléaire* 2015 ; 39(s) :e15-e20.
- Doudouh A, Oueriagli SN, Biyi A.- Valeur de la TEP-FDG dans la détection précoce des métastases osseuses : étude d'une série de 20 cas. *Med Nucl*. 2013, 37:472-6.
- Amoussou-Guenou KM, Fachinan OH, Gbenou S, Komongui DG et al. Place de la scintigraphie et de la radiothérapie dans les évacuations sanitaires hors du Bénin de 2006 à 2010. *Med Nucl* 2013; 37: 507-10.
- Alonge T O, Okedje V N. Perception of the role of nuclear medicine in clinical practice. Nigeria. *J Nucl Med* 2008; 49 :15-6.
- Achy OB, Paycha F, Gambini DJ, Duet M, Kouame-Koutouan A, Patrick JP, et al. Enjeux, défis, opportunités et stratégie durable d'implantation de l'imagerie hybride TEMP/TDM dans un pays à ressources médicales limitées, la Côte d'Ivoire. *Med Nucl* 2013;37 :545-54.
- Didi Kouko-Coulibaly J of National Radiotherapy Center Alassane Ouattara, In journal le patriote - n°6035 mardi 4 février 2020.
- Plan National de Développement Sanitaire de Côte d'Ivoire (PNDS) 2016-2020. Disponible en ligne sur le site : <https://www.plan.gouv.ci/accueil/odd/3>
- Agence Internationale de l'Energie Atomique. Directory of Radiotherapy Centres (DIRAC) : Répertoire mondial des centres de radiothérapie. Publié le 28 septembre 2016, URL : <https://dirac.iaea.org/> consulté le 18 juillet 2020.
- Samir E K. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des hémopathies malignes à la clinique médicale I du CHU Aristide Le Dantec, Thèse Med., Cheikh Anta Diop, Dakar, (2009).
- Niakate H. 10 choses à savoir sur le cancer en Afrique. in Jeune Afrique section Santé du 4 février 2015. Consulté le 22 juillet 2020. <https://www.jeuneafrique.com/33734/societe/sant-10-choses-savoir-sur-le-cancer-en-afrique/>
- Darras R. Cancer : la contre-attaque s'organise. <https://www.jeuneafrique.com/mag/356269>. 21 septembre 2016. Consulté le 17 septembre 2020.



FAITS RADIO-CLINIQUES

**TUMEUR STROMALE GASTRO-INTESTINALE (GIST) GÉANTE :
DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE D'UN CAS À ABIDJAN**

*GIANT GASTROINTESTINAL STROMAL TUMOR (GIST):
DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF A CASE IN ABIDJAN*

Batcham AW^{1*}, Le Dion A², N'guessan FE², Kouamé N¹

1- Service de Radiologie CHU de Yopougon, 21 BP 632 Abidjan 21

2- Service de Radiologie CHU de Cocody

Correspondant: Dr BATCHAM WILSON, interne des hôpitaux, CHU de Yopougon. / wilsonbatcham@yahoo.fr

RESUME

Les tumeurs stromales gastro-intestinales (GIST) sont une forme très rare de cancers du tube digestif. Il s'agit de tumeurs potentiellement malignes dont la prise en charge est fonction de la taille de la tumeur et par ricochet du stade évolutif. Elles sont sensibles à la chimiothérapie à base d'imatinib. Leur évolution est habituellement favorable en dehors de toute métastase à tropisme hépatique et pulmonaire. La tomodensitométrie (TDM) est géante standard pour leur découverte motivée le plus souvent par le bilan d'une masse abdominale. L'histologie après exérèse chirurgicale confirme le diagnostic et identifie le type histologique. Nous rapportons un cas de GIST géante découverte à la TDM à Abidjan dans l'objectif de décrire la sémiologie radiologique et la prise en charge de cette affection.

Mots-clés : GIST, Tumeur stromale, Masse abdominale, TDM abdominale, Afrique

ABSTRACT

Gastrointestinal stromal tumors (GISTs) are a very rare form of cancer of the digestive tract. These are potentially malignant tumors whose management depends on the size of the tumor and, by extension, the evolutionary stage. They are sensitive to imatinib-based chemotherapy. Their outcome is usually favorable apart from any metastasis with hepatic and pulmonary tropism. Computed Tomography scan (CTs) is the gold standard for their discovery most often motivated by the assessment of an abdominal mass. Histology after surgical excision confirms the diagnosis and identifies the histological type. We report a case of GIST discovered on CT scan in Abidjan with the aim of describing the radiological semiology and the management of this condition.

Keywords: GIST, Stromal tumor, Abdominal mass, Abdominal CT scan, Africa

INTRODUCTION

Les tumeurs stromales gastro-intestinales (GIST) sont une forme très rare de cancers du tube digestif⁽¹⁾. Il s'agit de tumeurs potentiellement malignes dont la prise en charge est fonction de la taille de la tumeur et par ricochet du stade évolutif. Elles sont sensibles à la chimiothérapie à base d'imatinib. Leur évolution est habituellement favorable en dehors de toute métastase à tropisme hépatique et pulmonaire. La tomographie assistée par ordinateur (TDM) est le gold standard⁽²⁾ pour leur découverte motivée le plus souvent par le bilan d'une masse abdominale. L'histologie après exérèse chirurgicale confirme le diagnostic et identifie le type histologique. Nous rapportons un cas de GIST découverte à la TDM à Abidjan dans l'objectif de décrire la séméiologie radiologique et la prise en charge de cette affection.

OBSERVATION

Il s'agissait d'un patient de 65 ans, de sexe masculin, adressé au service de Radiologie du CHU

de Yopougon pour le bilan d'une masse abdominale à localisation épigastrique et indépendante des organes pleins intra-abdominaux à l'échographie. La TDM abdomino-pelvienne réalisée sans et avec injection de produit de contraste iodé avait permis d'identifier une masse hétérogène, à forte prédominance liquidienne, de 273 mm de diamètre développée aux dépens de la paroi gastrique au niveau de la petite courbure et à développement extra-luminal avec un épaississement irrégulier de la paroi gastrique. Il existait une prise de contraste de la composante tissulaire, des images de bulles d'air et une absence d'adénopathie et de métastase hépatique. La prise en charge chirurgicale a consisté en une ablation chirurgicale de la masse et une gastrectomie partielle suivie d'une chimiothérapie à base de mesilate d'imatinib : Glivec®. L'évolution à court terme était favorable. Une surveillance clinique et radiologique a été programmée chaque 6 mois.

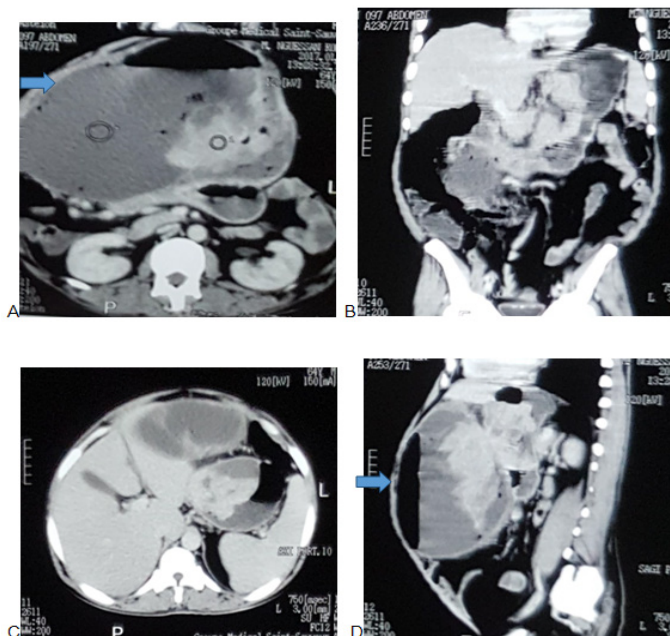


Figure 1 : Scanner abdomino-pelvienne réalisé chez un patient de 65 ans présentant une volumineuse GIST (flèche)

COMMENTAIRE

Les tumeurs stromales digestives (GIST des auteurs anglo-saxons) sont des tumeurs mésenchymateuses se développant primitivement à partir du tube digestif ou du péritoine. Bien que rares (moins de 1% des tumeurs digestives), il s'agit des tumeurs mésenchymateuses les plus fréquentes du tube digestif^(3,4). Les GIST apparaissent dans 70% des cas dans l'estomac, 25% dans l'intestin grêle, 5 à 10% dans le côlon-rectum^(5,6). Les autres localisations⁽⁷⁾ sont rares (œsophage, pancréas, épiploon et mésentère). Les tumeurs stromales gastro-intestinales sont généralement asymptomatiques, jusqu'à ce qu'elles deviennent volumineuses ou donnent lieu à une complication. Elles tendent à avoir une croissance lente et asymptomatique avant d'atteindre des dimensions assez grandes et constituer une masse. L'âge moyen de survenue est situé entre 40 et 60 ans avec sex ratio de 1⁽²⁾. Dans notre observation, l'âge du patient était 65 ans et il était de sexe masculin. Leur diagnostic fait appel à différents moyens d'imagerie notamment l'échographie, la TDM, l'IRM, la TEP-FDG, l'angiographie et l'écho-endoscopie⁽²⁾. Mais selon la littérature, La TDM est le plus souvent l'examen d'imagerie effectué en première intention en cas de suspicion de GIST. En effet, la TDM est considérée comme l'examen de référence pour l'étude locale de ces tumeurs et de leur extension à distance⁽⁸⁾. Mieux elle permet de proscrire les ponctions biopsies qui sont source d'essaimage tumorale⁽²⁾. Le protocole TDM inclue une hélice thoracique et une étude abdominopelvienne avec 3 temps d'acquisition sur le foie. Un balisage digestif haut à l'aide d'eau ou de produit de contraste hydrosoluble dilué permet de distendre l'estomac et de mieux analyser une tumeur gastrique. En TDM, les GIST se présentent, dans la majorité des cas, comme des masses à développement exoluminal et à contours nets, de taille variable. Leur densité peut être spontanément hétérogène, du fait de zones de nécrose hypodenses ou de modifications hémorragiques hyperdenses⁽¹⁰⁾. Des calcifications sont rarement observées avant

le traitement⁽¹¹⁾. Les GIST peuvent également contenir des bulles de gaz ou du produit de contraste digestif, lorsqu'il existe une ulcération tumorale communiquant avec la lumière. Après injection intraveineuse de produit de contraste iodé, un rehaussement est habituellement observé, le plus souvent hétérogène, notamment pour les tumeurs les plus volumineuses, sièges de remaniements nécrotico-hémorragiques⁽⁹⁾. Ce rehaussement, habituellement modéré, peut être très intense, proche de celui de l'aorte, du fait d'une importante hypervascularisation tumorale. Une grande taille, des contours irréguliers, l'envahissement d'organes contigus ainsi que la densification de la graisse adjacente évoquent une GIST agressive⁽¹⁰⁾. Selon Ghanem et al. les GIST d'une taille inférieure à 5 cm sont le plus souvent homogènes et à contours réguliers avec un développement endoluminal⁽¹¹⁾. Les GIST plus volumineuses ont généralement un développement au moins partiellement exoluminal, des contours irréguliers, un aspect hétérogène et envahissent parfois les structures adjacentes⁽¹¹⁾. Selon Fletcher⁽¹²⁾, une taille tumorale supérieure à 10 cm traduit une forte activité mitotique et donc un risque élevé d'agressivité (voir Tableau I).

Tableau I : Corrélation diamètre/index mitotique des GIST (12)

Risque	Diamètre maximale	Index mitotique
Très faible	< 2 cm	< 5/50 CFG
Faible	2-5 cm	< 5/50 CFG
Intermédiaire	< 5 cm	6-10/50 CFG
	5-10 cm	< 5/50 CFG
Élevé	> 5 cm	> 5/50 CFG
	> 10 cm	Quelconque
	Quelconque	> 10/50 CFG

CONCLUSION

Tumeur rare et responsable d'une volumineuse masse abdominale en Afrique (du fait des consultations tardives), les GIST représentent une tumeur à potentialité maligne, curable par

chimiothérapie, à condition que le diagnostic précis et le bilan d'extension soient correctement effectués.

Le radiologue, grâce au scanner, possède l'arsenal et la compétence adéquats pour être en première ligne dans cette démarche. Il doit désormais intégrer dans les hypothèses diagnostiques des masses abdominales en Afrique, les GIST, et savoir les reconnaître après la mise en route au scanner d'un protocole technique comportant un TAP avec injection et balisage digestif à l'eau

Conflits d'intérêt: Aucun

RÉFÉRENCE

- 1- Bruno Landi, Thierry Lecomte, Christophe Cellier. Tumeurs stromales digestives. Hépatogastro- & Oncologie Digestive. 2003;10(3):187-196.
- 2- D Bensimhon, P Soyer, M Boudiaf, Y Fargeaudou^[1], J Nemeth, M Pocard, I Idy-Peretti, X Dray, S Martin-Grivaud, F Duchat, L Hamzi, R Rymer. Imagerie des tumeurs stromales digestives. Journal de Radiologie 2009; 90(4):469-80
- 3- Meittinen M, Lasota J. Gastrointestinal stromal tumors : definition, clinical, histological, immunohistochemical and molecular features and differential diagnosis. *Virchows Arch* 2001 ; 438 : 1-12.
- 4- Nishida T, Hirota S. Biological and clinical review of stromal tumors in the gastrointestinal tract. *Histol Histopathol* 2000 ; 15 : 1293-301.
- 5- Strickland L, Letson GD, Muro-Cacho CA. Gastrointestinal stromal tumors. *Cancer Control* 2001; 8(3):252-61.
- 6- Pithorecky I, Cheney RT, Kraybill WG, Gibbs JF. Gastrointestinal stromal tumors : current diagnosis, biologic behavior, and management. *Ann Surg Oncol* 2000 ; 7 : 705-12.
- 7- Miettinen M, Monihan JM, Sarlomo-Rikala M, Kovatich AJ, Carr NJ, Emory TS, *et al.* Gastrointestinal stromal tumors/smooth muscle tumors (GISTs) primary in the omentum and mesentery : clinicopathologic and immunohistochemical study of 26 cases. *Am J Surg Pathol* 1999 ; 23 : 1109-18.
- 8- Bensimhon D, Soyer P, Brouland JP *et al.* Tumeurs stromales digestives : rôle de la tomographie avant et après traitement. *Gastroenterol Clin Biol* 2008;32:91-7.
- 9- Sandrasegaran K, Rajesh A, Rushing DA, Rydberg J, Akisik FM, Henley JD. Gastrointestinal stromal tumors: CT and MRI findings. *Eur Radiol* 2005;15:1407-14
- 10- Tateishi U, Hasegawa T, Satake M, Moriyama N. Gastrointestinal stromal tumor: correlation of computed tomography findings with tumor grade and mortality. *J Comput Assist Tomogr* 2003;27:792-8.
- 11- Ghanem N, Althoefer C, Furtwangler A, *et al.* Computed tomography in gastrointestinal stromal tumors. *Eur Radiol* 2003;13:1669-78
- 12- Fletcher CDM, Berman J, Corless C, Gorstein F, Lasota J, Longley BJ, *et al.* Diagnosis of gastrointestinal stromal tumors : a consensus approach. *Human Pathol* 2002 ; 33 : 459-65.



FAITS RADIO-CLINIQUES

DISCORDANCE RADIO-CLINIQUE D'UNE TUMEUR MALIGNE DU SEIN : APPORT DIAGNOSTIQUE ET THÉRAPEUTIQUE DE L'IRM MAMMAIRE

RADIO-CLINICAL DISCREPANCY OF A MALIGNANT BREAST TUMOR: DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC CONTRIBUTION OF BREAST MRI

***Ouédraogo Pakisba Ali¹, Tankoano Aïda Ida², Koama Adjirata³, Some M. Judicaël¹, Ouédraogo/Belem Annick⁴, Dao B Aziz⁵, Nikiema Zakari², Lougue/Sorgho Claudine⁶, Cisse Rabiou⁴**

1. Centre Hospitalier Régional Universitaire Ouahigouya
 2. Service d'Imagerie Médicale, Centre Hospitalier Universitaire Souro SANON de Bobo Dioulasso
 3. Service d'Imagerie Médicale, Centre Hospitalier Universitaire Bogodogo de Ouagadougou
 4. Service de Gynécologie Obstétrique, Polyclinique Notre Dame de la Paix
 5. Service d'Imagerie Médicale, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo
 6. Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle
- *Auteur correspondant : Pakisba Ali OUEDRAOGO, 11 BP 1937 Ouaga 11 / pakisbaali@gmail.com

RÉSUMÉ

La prise en charge des lésions mammaires malignes repose sur l'examen clinique allié à un bilan sénologique standard bien mené qui révèlent parfois des situations de discordances, source d'anxiété pour le clinicien, le radiologue et les patients. L'IRM mammaire se positionne de plus en plus dans l'arsenal diagnostique comme un moyen performant permettant de résoudre ces situations de discordances cliniques, radiologiques, histologiques. Son apport dans le bilan pré-thérapeutique devient indiscutable en permettant sur la base d'éléments nets d'adopter la meilleure décision thérapeutique. Nous rapportons le cas d'une patiente de 57 ans, sans antécédents pathologiques particuliers, ayant bénéficié d'un bilan echo-mammographie qui a révélé une lésion classée ACR4, de taille sous-estimée par rapport à l'examen clinique chez qui une IRM mammaire a été réalisée pour une meilleure caractérisation lésionnelle qui a permis une thérapeutique adaptée. Le but de notre travail est de montrer l'apport diagnostique et thérapeutique de l'IRM mammaire dans ces cas de discordance radio-clinique. L'examen a été réalisé sur une IRM de marque Philips Multiva 1,5 Tesla année 2015

Mots-clés : Cancer du sein, IRM mammaire, discordance, mammographie

ABSTRACT

The management of malignant breast lesions is based on clinical examination combined with a well-conducted standard breast work-up which sometimes reveals situations of discrepancy, a source of anxiety for the clinician, the radiologist and the patients. Breast MRI is increasingly positioned in the diagnostic arsenal as an effective means of resolving these situations of clinical, radiological and histological discrepancies. Its contribution in the pre-therapeutic assessment becomes indisputable by allowing, on the basis of clear elements, the adoption of the best therapeutic decision.^[1]

We report the case of a 57-year-old patient, with no particular pathological history, who underwent an echomammography assessment which revealed a lesion classified ACR4, of underestimated size compared to the clinical examination. A breast MRI was carried out in this patient for a better lesional characterization. It allowed an adapted therapy. The aim of our work is to show the diagnostic and therapeutic contribution of breast MRI in these cases of radio-clinical discrepancy. The examination was performed on a Philips Multiva 1.5 Tesla year 2015 MRI device.

Keywords: *Breast cancer, breast MRI, discrepancy, mammography.*

INTRODUCTION

La prise en charge des lésions mammaires malignes repose sur l'examen clinique allié à un bilan sénologique standard que sont la mammographie et l'échographie. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) des seins est un moyen d'imagerie qui voit ses indications et son utilisation connaître un essor constant du fait de ses performances diagnostiques. Sa particularité est de compléter l'étude morphologique par une étude fonctionnelle basée sur la vascularisation tumorale permettant une bonne caractérisation lésionnelle utile notamment en cas de discordance radio-clinique. Nous exposons ici un cas de discordance radio-clinique d'une tumeur mammaire maligne confirmée chez une patiente de 57 ans ayant bénéficié d'une IRM mammaire pour le bilan d'extension loco-régionale.

OBSERVATION

Il s'agissait d'une patiente de 57 ans, ménopausée depuis 03 ans, auteure de 03 grossesses menées à terme avec 03 enfants vivants, qui avaient été tous allaités au sein. Dans ses antécédents on ne retrouve pas de notion de pathologie maligne mammaire ou ovarienne familiale ou personnelle. Elle ne rapporte pas de prise d'oestrogénostatifs. Elle mesure 169 cm pour un poids de 85 kg soit un surpoids avec IMC estimé à 29,76. Elle a été adressée par sa gynécologue pour l'exploration d'une masse indurée mesurée cliniquement à 06 cm environ localisée dans le quadrant supéro-externe (QSE) du sein gauche avec perception d'adénomégalies axillaires homolatérales.

L'analyse mammographique mettait en évidence des seins graisseux hétérogènes de type B avec une asymétrie de densité marquée par la présence d'une plage de surcroît de densité mal limitée du QSE gauche sur l'incidence de face (fig1 A), de taille estimée globalement à 50 x 30 mm sur le cliché de face et mal visualisée sur le cliché oblique. La lésion contenait un foyer de microcalcifications polymorphes mal perçue sur l'incidence oblique

(fig 1B). Il n'était pas noté d'association d'opacité nodullo-stellaire et la lésion a été classée ACR 4. L'exploration échographique mammaire complémentaire retrouve dans le QSE gauche une formation mal limitée présentant une atténuation postérieure des échos, masquant le reste de la lésion et dont la portion visible est mesurée à 29 x 18 mm avec un halo hyper échogène périphérique par endroit classée ACR 4 (fig 2). Des adénomégalies axillaires gauches supra centimétriques au nombre de 03 ont été retrouvées. Une microbiopsie sous guidage échographique de la lésion a été réalisée et l'étude histopathologique avait conclu à un carcinome infiltrant de type non spécifique de grade III de MSBR. Une IRM mammaire est alors demandée pour le bilan d'extension loco-régionale devant cette discordance en taille radio-clinique de la lésion, en vue d'envisager un traitement conservateur. Nous avons réalisé les séquences suivantes T1 et T2 TSE, T2 STIR sans et avec suppression de la graisse, séquences 3D volumiques dynamiques précoce et tardif (30 s, 1 mn, 2mn, 3 mn et 4 mn) post injection de chélates de gadolinium avec soustraction d'images, séquences en diffusion avec étude de l'ADC. Elle a été réalisée après l'étude mammographie-échographie initiale et retrouve une lésion unique de 71 x 23 mm, mal limitée et spiculée à l'union des quadrants externes du sein gauche présentant en profondeur une extension au voisinage du pectoral sans évidence d'envahissement (fig3 AB). Cette lésion présente sur les séquences natives, se rehausse après injection de contraste avec une chute notable de l'ADC. Il existait également une atteinte cutanée à type d'épaississement diffus des zones cutanées et sous cutanées marquée en péri aréolaire et classée ACR 5 (fig 3 CD). Quatre (04) ganglions axillaires gauches supra centimétriques rehaussés avec perte de leur hile graisseux ont été retrouvés. Il n'a pas été mis en évidence d'atteinte controlatérale. Le bilan d'extension à distance réalisée grâce à la TDM thoraco-abdomino-pelvienne retrouvait une prise de contraste focale et fugace de 12 mm sur le dôme hépatique sans traduction sur l'échographie hépatique mais retrouvée à l'exploration IRM

hépatique. Une TEP TDM a été planifié pour une meilleure caractérisation de cette prise de contraste fugace suspecte devant son inaccessibilité pour

une microbiopsie sous guidage échographique ou scannographique.

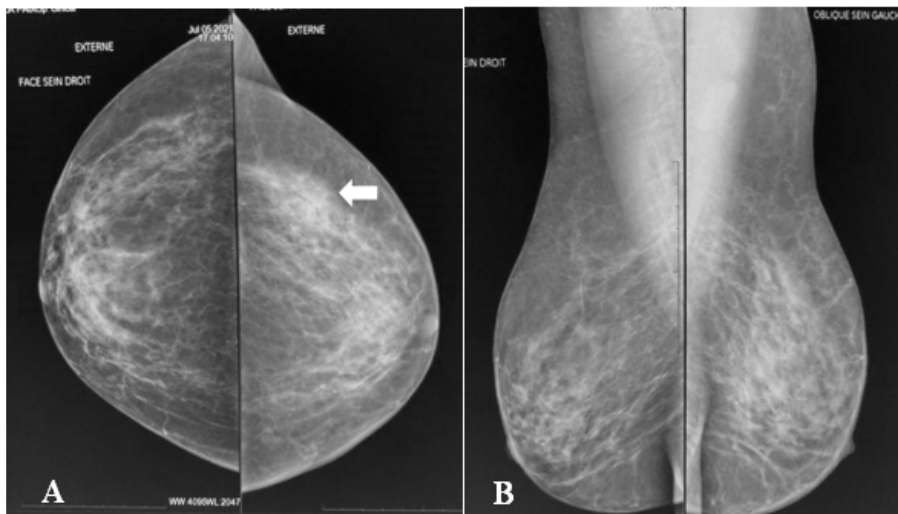


Figure 1: Clichés mammographiques retrouvant des seins type B avec la présence d'une plage de surcroît de densité mal limitée du QSE gauche sur l'incidence de face (fig1 A), mal perçue sur l'incidence oblique (fig 1B) de taille estimée à 50 x 30 mm sans association d'opacité nodullo-stellaire

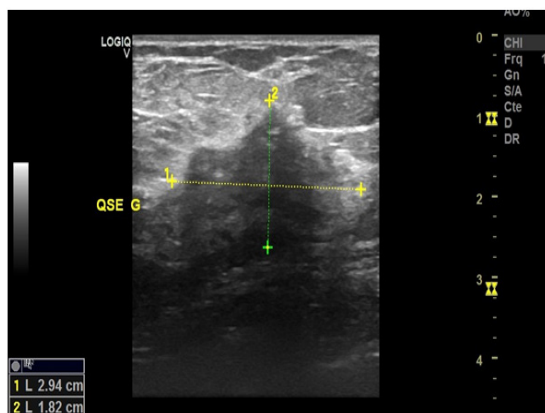


Figure 2: Echographie mammaire retrouvant dans le QSE gauche une formation mal limitée de 29 x 18 mm présentant une atténuation postérieure des échos et un halo hyperéchogène périphérique par endroits et une excroissance vers la peau

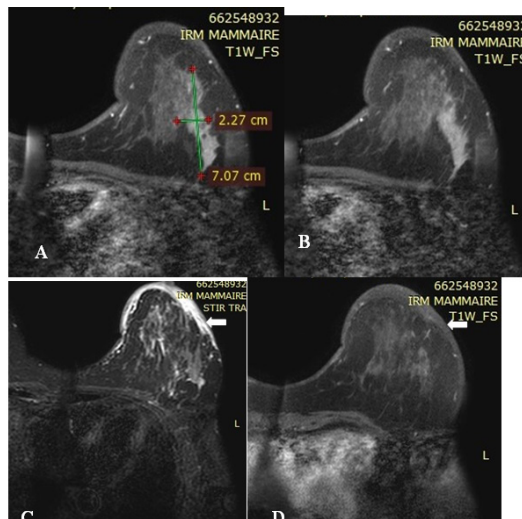


Figure 3: IRM mammaire en coupe axiales T1 FS post injection de gadolinium (ABD) et STIR (D) montrant : une masse mal limitée rehaussée de 71 mm des quadrants externes du sein gauche (A) présentant une extension en profondeur spiculée vers le pectoral (B) et une atteinte cutanée et sous cutanée à type d'épaississement (CD).

DISCUSSION

L'intérêt de notre dossier clinique est double pour l'illustration de deux indications validées de l'IRM mammaire dans la prise en charge de la pathologie mammaire que sont l'étude des discordances et le bilan d'extension loco-régionale.⁽³⁾

En effet l'utilisation de l'IRM à la suite de discordances dans le bilan clinique et sénologique reste fréquente du fait d'une valeur prédictive négative élevée. Il s'agit typiquement d'images mammographiques subtiles, de localisations difficiles (distorsion, asymétrie) avec ou sans corollaire échographique probant, classées au minimum en ACR 4.⁽⁴⁾

Dans notre cas, l'étude mammographique ne révélait qu'une asymétrie de densité mal limitée et difficilement mesurable, notamment sur l'incidence oblique associée à un foyer de microcalcifications polymorphes avec comme traduction échographique une formation suspecte de 29 mm de grande dimension contrastant avec la masse palpée et estimée cliniquement à plus de 6 cm par le gynécologue. Il ressort également dans notre cas que l'échographie sous estimait la lésion et son utilisation isolée ne saurait être suffisante.

En vue de planifier une meilleure prise en charge thérapeutique, l'IRM a aussi servi de bilan d'extension loco-régionale à la recherche d'éventuelles multifocalités et de lésions bilatérales pouvant contre-indiquer un traitement conservateur. Plusieurs études récentes ont montré que l'IRM pouvait changer la prise en charge initiale des patientes présentant un cancer du sein. L'IRM retrouverait chez ces patientes des cancers synchrones homolatéraux dans 15% des cas et controlatéraux dans 4 à 5%^(5,6). L'objectif principal du bilan d'extension en IRM est de détecter toutes les lésions mammaires avant planifier une prise en charge thérapeutique exhaustive et adaptée afin d'éviter une nouvelle prise en charge⁽⁷⁾.

L'IRM mammaire est aujourd'hui l'examen avec les meilleures performances diagnostiques et une sensibilité supérieure à celle de la mammographie et de

l'échographie et dont l'utilisation permet d'améliorer la prise en charge des patientes atteintes de cancer de sein^(8,9).

Dans notre cas, l'IRM a permis de mieux préciser la taille de la lésion, plus proche de celle estimée par la clinique bien au-delà de la taille révélée par l'échographie et la mammographie. Elle a permis dans le même temps une étude locorégionale en révélant précisément l'atteinte cutanée, l'extension en profondeur vers le muscle grand pectoral et les adénopathies axillaires péjoratifs contre indiquait un éventuel traitement conservateur envisagé sur les simples données du couple échographie/mammographie.

Dans l'étude du bilan d'extension par l'IRM, le radiologue devra préciser la taille de la tumeur et en cas de multifocalité, les tailles des principales lésions, les distances entre les lésions, leur situation éventuelle dans des quadrants différents en cas de multicentricité. Il ressort donc que dans les bonnes pratiques les résultats de l'IRM pré-opératoire soient interprétés en tenant compte des résultats de l'examen clinique, ainsi que ceux de la mammographie et de l'échographie⁽³⁾.

CONCLUSION

L'IRM mammaire se révèle une excellente méthode non invasive pour explorer de manière satisfaisante le sein et son environnement local et permet dans l'étude des discordances radio-cliniques d'infirmer ou de confirmer certains diagnostics suspectés par le bilan sénologique standard. Dans le cadre du bilan d'extension loco-régionale, l'IRM mammaire est une aide précieuse pour une meilleure planification thérapeutique. C'est un examen qui reste cependant peu accessible, indisponible et ses indications pas toujours connues et maîtrisées. Pour de meilleures pratiques dans la prise en charge de la pathologie mammaire, l'intégration dans l'arsenal diagnostique de cette technique serait d'un bénéfice certain dans nos hôpitaux africains. Il ressort également dans notre cas que l'échographie sous estimait la lésion et son utilisation isolée ne saurait être suffisante.

RÉFÉRENCES

- 1-Youssef MA, Elahwal HMS, Morsi AlwageehM. Role of MRI in differentiating benign from malignant breast lesions using dynamic contrast enhanced MRI and diffusion weighted MRI Alexandria. *Journal of Medicine* 2018 ; 54 : 1-9
- 2-Lamarque JL, Prat X, Laurent JC, Taourel P. Imagerie par résonance magnétique du sein. *Encycl Méd Chir (Elsevier) Radiodiagnostic-urologie-Gynécologie*, 34_810-A-10,2000
- 3-Sardanelli F, Boetes C, Borisch B, Decker T, Federico M, Gilbert FJ, Helbich T, Heywang-Köbrunner SH, Kaiser WA, Kerin MJ, Mansel RE, Marotti L, Martincich L, Mauriac L, Meijers-Heijboer H, Orecchia R, Panizza P, Ponti A, Purushotham AD, Regitnig P, Del Turco MR, Thibault F, Wilson R. Magnetic resonance imaging of the breast: recommendations from the EUSOMA working group. *Eur J Cancer*. 2010 May;46(8):1296-316.
- 4-Ouedraogo PA, Kouamé N, Ngoan-Domoua AM, Kouamé-Koutouan A, ClercM. La pratique de l'IRM mammaire au centre hospitalier de Chambéry. *Médecine Nucléaire*; 2013; 37 : 486-9
- 5-Lehman CD, Gatsonis C, Kuhl CK, Hendrick RE, Pisano ED, Hanna L, Peacock S, Smazal SF, Maki DD, Julian TB, DePeri ER, Bluemke DA, Schnall MD; ACRIN Trial 6667 Investigators Group. MRI evaluation of the contralateral breast in women with recently diagnosed breast cancer. *N Engl J Med*. 2007 ;356(13):1295-303.
- 6-Schell AM, Rosenkranz K, Lewis PJ. Role of breast MRI in the preoperative evaluation of patients with newly diagnosed breast cancer. *AJR Am J Roentgenol*. 2009 May;192(5):1438-44.
- 7-Bazelaire C, Albiter M, Chapellier-Canaud M, Hamy AS, *Pluvinage* A et al. Diffusion en IRM mammaire. *Journal de Radiologie* 2010 ; 91 (3-C2):394-407
- 8-Kuhl CK, Mielcareck P, Klaschik S, Leutner C, Wardelmann E, Gieseke J, Schild HH. Dynamic breast MR imaging: are signal intensity time course data useful for differential diagnosis of enhancing lesions? *Radiology*. 1999 ; 211(1):101-10.
- 9-Kuhl C. The current status of breast MR imaging. Part I. Choice of technique, image interpretation, diagnostic accuracy, and transfer to clinical practice. *Radiology*. 2007;244(2):356-78



ARTICLE ORIGINAL

**ASPECTS EN IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DES LÉSIONS
SELLAIRES ET PARASELLAIRES IDENTIFIÉES AU CHU D'ANGRÉ.**

*ASPECTS OF SELLAR AND PARASELLAR LESIONS IDENTIFIED BY MAGNETIC
RESONANCE IMAGING AT THE UNIVERSITY HOSPITAL OF ANGRÉ.*

Garba I^{1*}, Tchimou A¹, Soro YE¹, Coulibaly A¹

Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du CHU d'Angré (Abidjan-Côte d'Ivoire)

Auteur correspondant: Dr Garba Idriss, Maitre-assistant, Université FHB d'Abidjan / toudouidriss@gmail.com

RÉSUMÉ

Objectif : Décrire les aspects des lésions de la région sellaire et parasellaire observées en imagerie par résonance magnétique (IRM) dans le service de Radiodiagnostic et Imagerie Médicale (SRIM) du CHU d'Angré

Méthodologie : Nous avons réalisé une étude rétrospective, descriptive et analytique couvrant la période du 1^{er} février 2018 au 31 Mars 2020 (soit 26 mois) au SRIM du CHU d'Angré. Nous avons répertorié toutes les pathologies de la région sellaire et para sellaire découvertes à l'IRM. L'exploration IRM a été réalisée avec un appareil de marque NEUSOFT 1.5 tesla model 16 ch. Le protocole utilisé était : Séquences axiale et sagittale T1 spin écho, une séquence 3D T2 spin écho, axiale T2 Flair, T2 écho de gradient et axiale diffusion avec cartographie ADC ; axiale 3D TOF et une séquence 3D T1 après injection de produit de gadolinium. Le traitement des données a été effectué avec le logiciel Epi info 7. Les données épidémio-cliniques et les aspects IRM des différentes lésions identifiées ont été analysées.

Résultats : Sur 530 examens d'IRM crânio-encéphaliques réalisées dans le service durant la période, 38 patients avaient une pathologie de la région sellaire ou parasellaire soit une fréquence de 7%. La tranche d'âge de 35-44 était la plus représentée ; la moyenne d'âge était de 44 ans avec des extrêmes de 03 ans et 72 ans. Le sexe féminin était prédominant avec une fréquence de 68%. Les indications les plus fréquentes des examens IRM étaient les troubles neuro- ophthalmiques à savoir les céphalées et les troubles visuels qui représentaient 36 % des motifs. Les lésions observées étaient par ordre de fréquence l'adénome hypophysaire (47%), le méningiome (18%), le craniopharyngiome (13%), le kyste de la poche de Rakthe (11%) et la selle turcique vide (5 %). L'adénome hypophysaire était la plus fréquente et touchait majoritairement les femmes. L'extension des lésions était multi directionnelle avec une atteinte prédominante du chiasma optique dans 47% des cas.

Conclusion : La pathologie sellaire et parasellaire est relativement fréquente à Abidjan avec une prédominance de l'atteinte féminine. La lésion la plus fréquente était l'adénome hypophysaire. L'IRM est un examen incontournable dans son diagnostic et sa prise en charge.

Mots-clés : IRM, Lésions sellaires, Lésions parasellaires, Afrique.

ABSTRACT

Objective: *The aim of this study was to describe the aspects of lesions of the sellar and parasellar region observed in magnetic resonance imaging (MRI) in the Department of Radiodiagnosis and Medical Imaging at the University Hospital of Angré.*

Methodology: *We carried out a retrospective, descriptive and analytical study covering the period from February 1, 2018 to March 31, 2020 (26 months) in the Department of Radiodiagnosis and Medical Imaging of the University Hospital of Angré. We listed all the pathologies of the sellar and parasellar region discovered on MRI. MRI exploration was performed with a NEUSOFT 1.5 tesla model 16 ch. device. The protocol used was: Axial and sagittal T1 spin echo sequences, a 3D T2 spin echo sequence, axial T2 Flair; T2 gradient echo and axial diffusion with ADC mapping; axial 3D TOF and a 3D T1 sequence after injection of gadolinium product. Data processing was performed using Epi info 7 software. The epidemiological and clinical data and the MRI aspects of the different identified lesions were analyzed.*

Results: *Out of 530 cranioencephalic MRI examinations carried out in the department during the period, 38 patients had a pathology of the sellar or parasellar region, that is a frequency of 7%. The age group of 35-44 years was the most represented; the average age was 44 years with extremes of 03 years and 72 years. The female gender was predominant with a frequency of 68%. The most common indications for MRI examinations were neuro-ophthalmic disorders, namely headaches and visual disorders, which accounted for 36% of the reasons. The lesions observed were, in order of frequency, pituitary adenoma (47%), meningioma (18%), craniopharyngioma (13%), Rathke's pouch cyst (11%) and empty sella turcica (5%). Pituitary adenoma was the most common lesion and it affected women mainly. The extension of the lesions was multidirectional with predominant involvement of the optic chiasm in 47% of cases.*

Conclusion: *Sellar and parasellar pathology is relatively common in Abidjan with a predominance of female involvement. The most common lesion is pituitary adenoma. MRI is an essential examination in its diagnosis and management.*

Keywords: *MRI, Sellar lesions, Parasellar lesions; Africa.*

INTRODUCTION

Les pathologies des régions sellaire et suprasellaire sont variées en raison de la présence de plusieurs structures anatomiques aux fonctions diverses^[1]. L'adénome hypophysaire est la pathologie la plus fréquente^[1,2] et représente environ 10% des tumeurs primitives intracrâniennes^[3,4]. L'IRM a supplanté le scanner dans l'exploration radiologique de cette région^[1,5]. Le scanner permet une meilleure analyse des structures osseuses et des calcifications. Il constitue également une alternative de choix en cas d'indisponibilité ou de contre-indication de l'IRM^[6,7]. Le protocole d'exploration IRM de la région hypothalamo-hypophysaire doit être rigoureux et l'interprétation des images doit nécessairement intégrer les données clinico-biologiques^[7]. En Afrique, plusieurs travaux ont porté sur l'exploration radiologique des pathologies de la selle turcique et de la région para sellaire. En effet, une étude scanographique a été réalisée au Cameroun^[8]; l'IRM a été utilisée dans une étude au Sénégal^[1] et une en Côte d'Ivoire^[3] avec des appareils de bas champ (0,3 T). Devant l'amélioration du plateau technique dans notre pays, Il nous a paru utile de réaliser une nouvelle étude portant sur les pathologies de la région sellaire et para sellaire dans notre service avec un appareil IRM de 1,5 T.

MÉTHODES

Nous avons réalisé une étude rétrospective, transversale descriptive et analytique du 1^{er} février 2018 au 31 Mars 2020 dans le service de radiodiagnostic et d'imagerie médicale du CHU d'Angré. Elle portait sur les lésions de la région sellaire et parasellaire découvertes à l'IRM. Ont été inclus dans cette étude, tout patient ayant une pathologie de la région sellaire ou parasellaire à l'IRM. Les patients ne remplissant pas les critères sus mentionnés ou ayant un dossier incomplet n'ont pas été retenus dans l'étude. L'exploration IRM a été réalisée avec un appareil de marque NEUSOFT 1.5 tesla model 16 ch. Le protocole utilisé était : Séquences axiale et sagittale T1

spin écho, séquence 3D T2 spin écho; axiale T2 Flair, T2 écho de gradient et axiale diffusion avec cartographie ADC ; axiale 3D TOF et une séquence 3D T1 après injection de produit de gadolinium. Les données ont été recueillies à partir des comptes rendus d'IRM archivés dans le service. Leurs traitements ont été effectués avec le logiciel Epi info 7. Les données épidémio-cliniques et les aspects IRM des différentes pathologies rencontrées ont été analysées. La durée de l'examen variait de 15 à 20 minutes en moyenne en fonction des anomalies objectivées pendant la réalisation de l'examen. Tous les examens IRM ont été réalisés par des manipulateurs sous la supervision du médecin radiologue. L'interprétation était réalisée par des radiologues seniors ayant une expertise en neuroradiologie.

RÉSULTATS

L'ensemble de nos résultats est résumé dans les tableaux I à V

Sur 530 IRM cranio-encéphaliques réalisées, 38 patients avaient une pathologie de la région sellaire ou para sellaire soit une prévalence de 7%. Il y avait une prédominance féminine avec 26 cas sur 38 soit 68%. Le sexe ratio était de 0,47. La tranche d'âge de 35-44 était la plus représentée ; la moyenne d'âge était de 44 ans avec des extrêmes de 03 ans et 72 ans. Les indications étaient variées avec principalement: les céphalées (24%) ; les masses découvertes à la TDM (18%) et les troubles visuels (16%) soit au total 58% des cas. L'adénome hypophysaire (47%) était la pathologie la plus fréquente suivie du Méningiome (18%), du craniopharyngiome (13%). On retrouvait aussi le Kyste de Rathke (11%), la selle turcique vide (5%), l'anévrisme (3%) et une masse indéterminée (3%). Les lésions étaient intra sellaires à développement supra sellaire dans 34%, intra-sellaire uniquement dans 32%, supra sellaire uniquement dans 24% et latéro-sellaire dans 10%. La taille des lésions variait entre 4 et 90 mm avec un pic entre 20 -30 mm et une moyenne de 35 mm. La moitié (50%) des lésions était purement tissulaire, 13% était mixte

(tissulaire et liquidienne) et 11% était tissulaire avec des spots hémorragiques. Plus de la moitié (55,2%) des lésions se présentait sous la forme d'un hyposignal EST1 et hypersignal EST2. La moitié des lésions (50%) se rehaussait intensément après injection de chélate de gadolinium contre 24% qui ne prenaient pas de contraste. L'extension des lésions était multi directionnelle mais se faisait plus vers le chiasma optique avec 47%. Concernant les adénomes, ils étaient purement tissulaires 53,4% pour les macroadénomes contre 100% pour les microadénomes. Et se présentaient dans 27% en iso signal EST1 et hyper signal EST2 contre 22% et hypo signal EST1 et hyper signal T2. Les macroadénomes se rehaussaient intensément dans 46,7% contre une absence de prise de contraste de 100% des microadénomes. Les méningiomes étaient supra sellaires dans 43%. Plus de la moitié des méningiomes se présentait en iso signal EST1 et hyper signal en EST2. Les craniopharyngiomes se présentait en Hypo signal EST1 et hyper signal EST2 et rarement en hyposignal EST1 et EST2 dans leur portion charnue.

Tableau I : Répartition selon la nature des lésions à l'IRM.

Nature de la lésion	Nombre	Pourcentage
Liquidienne pure	6	15
Hémorragique	1	3
Tissulaire pure	19	50
Tissulaire hémorragique	4	11
Tissulaire nécrotique	3	8
Tissulaire et liquidienne (mixte)	5	13
Total	38	100

Tableau II : Répartition en fonction du sexe et de la pathologie sellaire évoquée à l'IRM.

Pathologie	Homme	Femme	Total	Pourcentage
Adénome	8	10	18	47%
Anévrisme	0	1	1	3%
Craniopharyngiome	2	3	5	13%
Kyste de Rathke	0	4	4	11%
Masse indéterminée	1	0	1	3%
Méningiome	1	6	7	18%
Selle turcique vide	0	2	2	5%
Total	12	26	38	100%

Tableau III : Répartition des patients en fonction de l'existence ou non d'une extension aux structures de voisinage

Structures de voisinage	Extension	Pas d'extension
Sinus caverneux	12 (31,58%)	26 (68,42%)
Chiasma optique	18 (47,37%)	20 (52,63%)
Tige pituitaire	11 (28,95%)	27 (71,05%)
Plancher du V3	3 (7,89%)	35 (92,11%)
Sinus sphénoïdal	6 (15,79%)	32 (84,21%)
Tronc cérébral	1 (2,6%)	37 (97,4%)
Engagement falcorien	5 (13,2%)	33 (86,8%)
Carotide Interne	3(7,89%)	35(95,11%)
Lobe temporal	1(2,6%)	37(97,4%)

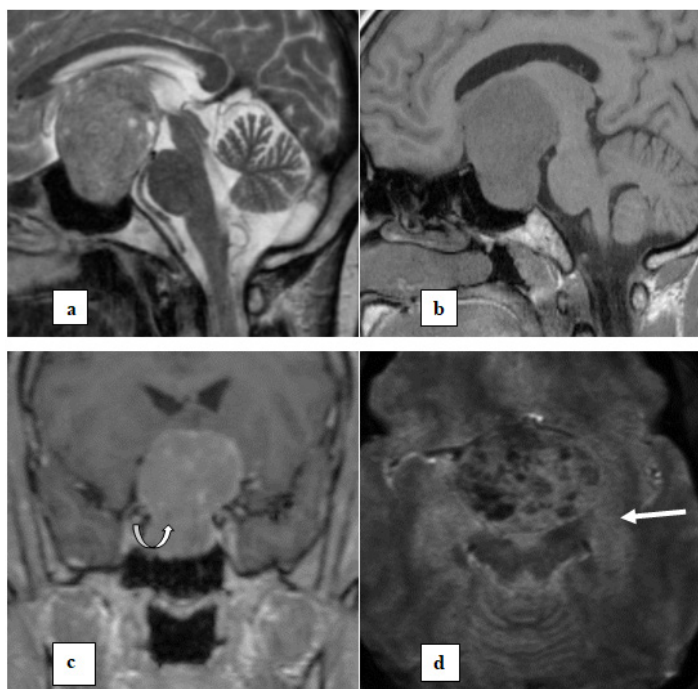


Figure 1 : Patiente de 62 ans adressée pour céphalée et trouble de la vision. IRM cérébrale en sagittale T1(a), sagittale T2 (b), axiale T2 écho de gradient (c) et coronale T1 +C (d) montrant un macroadénome hypophysaire à développement supra et infrasellaire : aspect en « bouchon de champagne » (flèche droite) avec des stigmates hémorragiques en hypersignal T2 écho de gradient (flèche courbée)

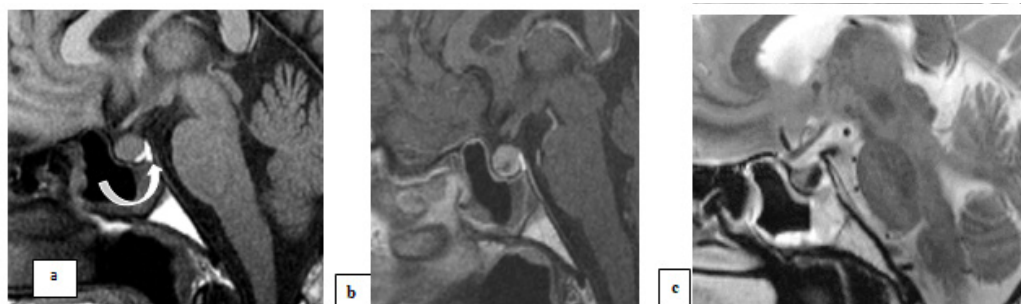


Figure 2 : Patiente de 52 ans, adressée pour surveillance d'un adénome non sécrétant.

IRM de la selle turcique en coupe sagittale, objectivant un microadénome hypophysaire en isosignal T1(a) et hyposignal T2 (b) sans prise de contraste après injection (c). A noter l'hypersignal physiologique de la post hypophyse en T1 (flèche courbe).

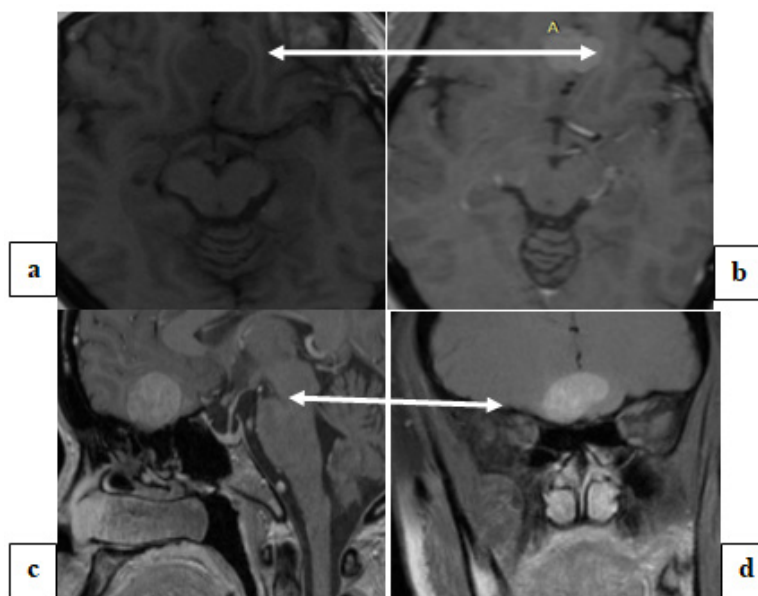


Figure 3 : Patiente de 47 ans adressée pour bilan de céphalée chronique.IRM cérébrale, coupe axiale T1 sans (a) et avec (b) contraste ; coronale (c) et sagittale (d) avec contraste, décelant un méningiome du jugum sphénoïdal (flèche).

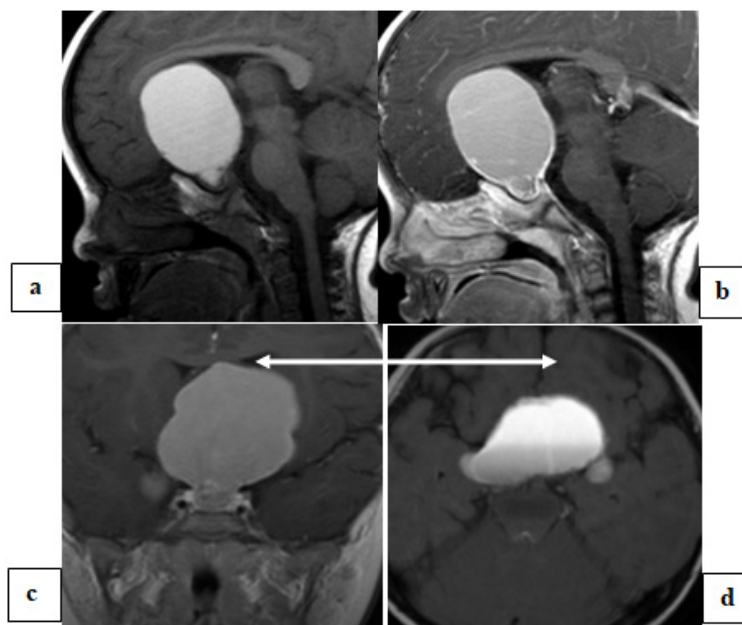


Figure 4 : Garçon de 3 ans, adressé pour baisse de l'acuité visuelle. IRM cérébrale en coupe sagittale T1 avant injection (a), sagittale T1 après injection de gadolinium (b), axiale T2 Flair (c) et coronale T1 après injection de gadolinium (d) d'un craniopharyngiome kystique avec rehaussement pariétal entraînant une compression du chiasma optique.

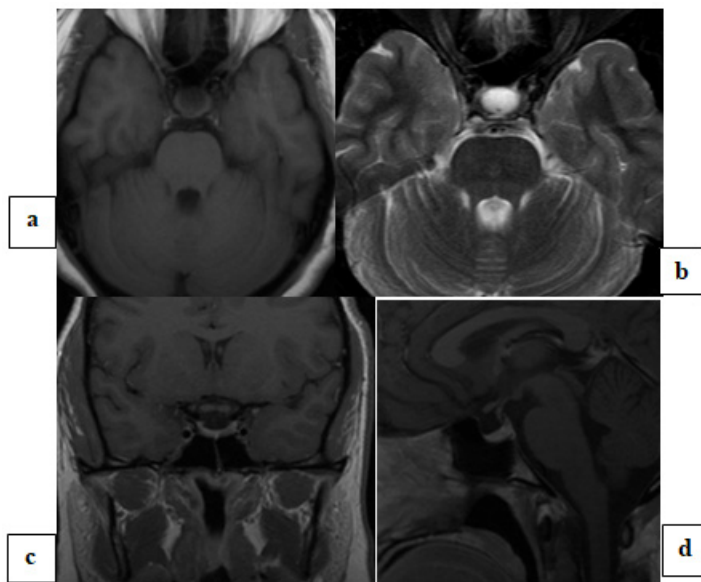


Figure 5 : Patiente de 29 ans adressée pour exophtalmie. IRM cérébrale, coupe axiale T1(a) axiale T2 écho de gradient (b), sagittale T1 (c) et coronale après injection de gadolinium (d) montrant un kyste de la poche de Rathkesans effet de masse sur le chiasma optique hypophyse normale

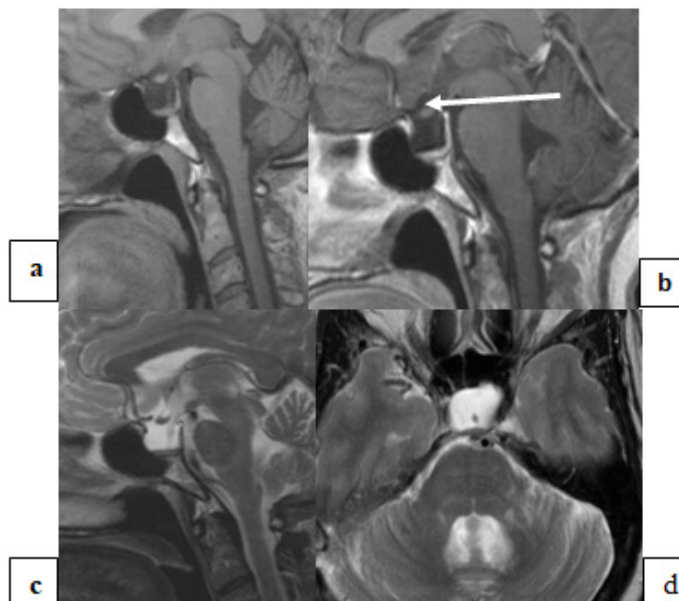


Figure 6 : Patiente de 28 ans adressée pour paralysie faciale. IRM cérébrale, coupe sagittale T1 sans contraste (a) et avec contraste (b) ; sagittale et axiale T2 montrant une selle turcique vide avec parenchyme hypophysaire plaqué au fond de la selle turcique (flèche blanche).

DISCUSSION

Nous avons réalisé une étude rétrospective, descriptive monocentrique sur les pathologies de la région sellaire et para sellaire incluant 38 patients âgés de 3 ans à 72 ans au service de radiodiagnostic et imagerie médicale du CHU d'Angré. Notre étude avait comme principal limite un faible échantillonnage et une absence de standardisation des comptes rendus d'IRM. Il faut aussi signaler que les diagnostics IRM des lésions n'ont pas été étayés par d'autres données biologiques ou histologiques. Il n'y a pas eu non plus de comparaison à une autre technique.

Son but était d'étudier les aspects IRM des pathologies de cette région rencontrées dans notre service. La pathologie de la région sellaire représentait 7% de l'ensemble des IRM crâniencéphaliques. Nos résultats étaient proches des données publiées par Ohui-Acko EV et al.^[3] et Moifo B et al.^[8] qui trouvaient respectivement 10% et 4,6%. Notre étude a révélé que la prévalence des pathologies de la région sellaire était plus élevée chez la femme que chez l'homme, avec un pourcentage de 68% de femmes et un sexe-ratio de 0,47. Ce constat était corroboré par les résultats des travaux de Gueddari et al.^[6] et Jankowski^[9] qui avaient rapporté respectivement 58,8% et 66% de femmes. Dans son étude au Sénégal, Diop AD et al.^[1] avaient trouvé une prédominance masculine avec 52,7%. Concernant l'âge, les différentes pathologies sellaires étaient rencontrées chez l'adulte jeune avec un pic dans la tranche d'âge de 35 à 44 ans. L'âge moyen dans notre étude était de 44 ans. Ces résultats étaient supérieurs à ceux de la littérature. En effet, Sani MM^[10], Ohui-Acko EV et al.^[3] et Moifo B^[8] avaient rapporté un âge moyen respectif de 33,5 ans, 32 ans et 36 ans. Cette moyenne d'âge élevée s'expliquait par le fait que les pathologies hypophysaires parmi lesquelles les adénomes occupaient une place importante étaient des tumeurs bénignes qui évoluaient de façon insidieuse^[4]. Leur diagnostic pouvait être ainsi être retardé de plusieurs mois ou plusieurs années. Le diagnostic était suspecté en général en raison soit

de l'effet de masse de la lésion sur les structures adjacentes ; soit en raison du syndrome fonctionnel lié à une hypersécrétion hormonale ou à une baisse de la fonction d'un ou de plusieurs axes^[11,12]. Le pic d'incidence des pathologies sellaires notamment des adénomes hypophysaires apparaissait entre 20 et 45 ans chez la femme dans la littérature^[2]. Dans notre série, les principales indications de l'examen IRM étaient respectivement les céphalées (29% des cas), les découvertes de masses au scanner (18% des cas), les troubles visuels (16% des cas). Cliniquement il s'agissait de signes d'HIC (hypertension intra crânienne) avec comme chef de file, les céphalées et les signes de compression du chiasma optique. Dans cette étude, la pathologie hypophysaire était dominée par les macroadénomes avec 39% des cas ; leur taille moyenne était de 35 mm ce qui pourrait expliquer la symptomatologie. Ces données concordaient avec celles de la littérature où les signes neuro-ophtalmiques étaient dominants^[3,8]. Cependant, certains auteurs avaient rapporté des troubles endocriniens au premier plan^[1,13]. A l'IRM, les différentes pathologies étaient par ordre de fréquence les adénomes hypophysaires avec 47% des cas suivis des méningiomes (18%). Les craniopharyngiomes et les kystes de la poche de Rathke représentaient respectivement 13% et 11% des cas. Nos résultats étaient corroborés par les travaux de Jaiswal^[14] qui avait trouvé la prédominance des adénomes hypophysaires dans 70,58% des cas. Dans les séries publiées par Ohui-Acko EV et al.^[3] en Côte d'Ivoire et Diop AD et al.^[1] au Sénégal, la prédominance des macroadénomes a été rapportée avec des fréquences respectives de 57% et 56% ; toujours supérieures à la nôtre. Cette différence pourrait s'expliquer par notre faible échantillonnage. Les adénomes hypophysaires sont classés en fonction de leur taille en picoadénomes (moins de 3 mm de diamètre), en microadénomes (diamètre inférieur à 10 mm) et en macroadénomes (diamètre supérieur à 10 mm). Le diagnostic des picoadénomes est difficile et impose la mise en œuvre de techniques particulières^[7]. Les images pondérées en écho de spin rapide T2 sont particulièrement utiles lors de

la recherche de picoadénomes hypophysaires pour lesquels les images pondérées en T1, et parfois même les séquences améliorées au gadolinium sont négatives^[15]. Dans notre série, l'adénome hypophysaire se présentait généralement à l'IRM en hypo ou isosignal T1 avec un signal variable en T2. Cet aspect a été décrit dans la littérature par Fontana^[2] et Bonneville^[7]. Dans notre étude comme dans celle de Moifo B et al.^[8] au Cameroun, la prise de contraste variait de faible à intense pour les macroadénomes et une absence de prise de contraste des microadénomes. Les méningiomes représentaient 18% des pathologies observées (n=8) avec une prédominance féminine (7 cas sur 8). Leur siège de prédilection était le jugum sphénoïdal (43% des cas). A l'IRM, ils étaient en isosignal T1 et hypersignal T2 dans 57% des cas avec une prise de contraste intense et homogène à 87,5% (n=7). Cette prédominance féminine des méningiomes comme dans notre cas a été confirmée par certains auteurs^[15,16,17]. Néanmoins, une prédominance masculine a été rapportée dans la littérature^[8]. Le rôle des hormones sexuelles dans le développement et la croissance des méningiomes serait l'explication^[15,16]. Les craniopharyngiomes sont des tumeurs assez rares représentant environ 3% à 4% des tumeurs intracrâniennes tout âge confondu^[3,18]. Ils ont été reconnus histologiquement comme des tumeurs bénignes^[18]. Nous en avons trouvé 13% des cas. Selon Hazmiri E-F et al.^[19], ils représentaient 8% des tumeurs intracrâniennes de l'enfant. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Diop AD^[1] et Ohui-Acko EV^[3] et qui avaient rapporté respectivement 8% et 5%. Le faible échantillonnage pourrait expliquer cette différence. Nous avons aussi trouvé 4 cas (uniquement des femmes) de kyste de la poche de Rathke dont la taille variait entre 10mm et 15 mm. La motivation de l'IRM était variable, on notait entre autres des troubles endocriniens, des vertiges et l'exophtalmie. Nos résultats concordaient avec ceux de Mnif^[19] qui avait rapporté dans sa série 10 femmes et 02 hommes mais essentiellement de découverte fortuite. En effet les kystes de la poche de Rathke sont des lésions bénignes de la selle turcique rarement symptomatique. Une étude

antérieure réalisée en Côte d'Ivoire par Ohui-Acko EV et al.^[3] n'avait pas trouvé de kyste de la poche de Rathke. La disponibilité de plus en plus croissante des appareils IRM et la différence de performance de l'aimant pourrait expliquer cette différence avec notre série. En effet l'avènement de L'IRM a montré que l'incidence de cette pathologie est sous-estimée et dont la découverte était exclusivement autopsique^[20]. Les autres atteintes d'origine non tumorale de la région sellaïre dans notre étude étaient la selle turcique vide (2 cas) et l'anévrisme du siphon carotidien (1 cas). L'extension des lésions de la région sellaïre aux structures de voisinage était observée dans notre étude. Ainsi, nous avons observé la compression du chiasma optique chez 47,37% des patients, l'envahissement du sinus caverneux était noté chez 31,58% des patients. On avait observé également un effet de masse lésionnel sur le sinus sphénoïdal, le tronc cérébral, le plancher du V3 et le lobe temporal dans respectivement 15,8%, 2,6%, 7,8%, et 2,6% des cas.

CONCLUSION

Cette étude nous a permis de décrire les différentes pathologies de la région sellaïre et para sellaïre. Il en ressort que les troubles neuro-ophtalmiques sont leur mode de révélation le plus fréquent. Les pathologies tumorales sont les plus fréquentes, dominées par l'adénome. Les pathologies vasculaires ou infectieuses restent assez rares. La présentation et la dynamique vasculaire IRM des anomalies observées étaient superposables aux données de la littérature. L'IRM est la meilleure technique d'exploration pour le bilan lésionnel pré thérapeutique et pour le suivi post opératoire des pathologies de la région sellaïre et para sellaïre.

Conflit d'intérêts: Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

RÉFÉRENCES

- 1-Diop AD, Diop SB, Dia AA, Diop AN, Leye M, Mbengue A, et al. Aspects épidémiologiques et IRM des lésions de la région sellaïre et parasellaïre à Dakar (Sénégal). *J Afr Imag Méd* 2014;6(3): 13-22.
- 2-Fontana E, Gaillard R. Epidémiologie des adénomes hypophysaires: étude dans une

- agglomération urbaine de Suisse. *Rev Médicale Suisse* 2009;5:2172-4.
- 3-Ohui-Acko EV, Kouamé EK, Gui-Bilé LN, Kabas RM, Acko UV, Diambra LM, et al. IRM des pathologies sellaires et supra sellaires à Abidjan: à propos de 65 cas. *J Afr Imag Médicale* 2017; 9(3):112-116.
- 4-Bladowska J, Sasiadek M. Diagnostic Imaging of the Pituitary and Parasellar Region. *In Tech Europe* 2012; 13-32.
- 5-Moreau L, Cottier JP, Bertrand P, Destrieux C, Jan M, Sonier CB, et al. Diagnostic en IRM de l'envahissement du sinus caverneux par les adénomes hypophysaires. *J Radiol.* 1998;79:241-246.
- 6-Gueddari F, Jiddane M, EL Hassani R, Chakir N, Sanhaji L, Aidi S et al. Imagerie des tumeurs sellaires et parasellaires: à propos de 342 cas.
- 7-Bonneville F, Bonneville J-F, Chanson P. IRM de l'hypophyse chez l'adulte. *Médecine Clinique Endocrinologie et Diabète* 2018;92:79-96.
- 8-Moifo B, Kamga JP, Néossi Guéna M, Souksouna G, Sendé-Ngondé C, Ongolo Zogo P, et al. Aspects cliniques et scannographiques des lésions sellaires et suprasellaires à Yaoundé. *J Radiol.* 2005;86(10):1344.
- 9-Jankowski PP, Crawford JR, Khanna P, Malicki DM, Ciacci JD, Levy ML. Pituitary Tumor Apoplexy in Adolescents. *World Neurosurg.* 2015; 83(4):644-51.
- 10-Sani MM, Moumptala SR, Moussa D, Brah S, Maazou ML, Abdou BM-, et al. Étiologies des Hyperprolactinémies au Niger. 2018;19(4):57-60.
- 11-Couanet D, Adamsbaum C. Imagerie des tumeurs cérébrales de l'enfant. *J Radiol.* 2006;87(6):732-47.
- 12-Hampton TA, Scheithauer BW, Rojiani AM, Kovacs K, Horvath E, Vogt P. Salivary gland-like tumors of the sellar region. *Am J Surg Pathol.* 1997; 21(4):424-34.
- 13-Bailey IC. The pattern and presentation of intracranial tumours in Uganda. *East Afr Med J.* 1971; 48(10):565-75.
- 14-Jaiswal AK, Mahapatra AK, Sharma MC. Pituitary abcess associated with prolactinoma. *J Clin Neurosci.* 2004; 11(5):533-4.
- 15-Bonneville J-F, Bonneville F, Barrali E, Jacquet G, Cattin F. Magnetic Resonance Imaging of the pituitary area: pathologic aspects. In: Functional and morphological imaging of the endocrine system. *Springer*, Boston, MA 2000:3-33.
- 16-Ferszt R, Kendall BE et al. Les méningiomes intracrâniens: Diagnostic- Biologie-Thérapeutique. *Springer Science and Business Media* 2012; 170 p.
- 17-Sakho Y, Holden F, Ndoeye N, Ba MC, Diene MS, Badiane SB, et al. Chirurgie Des Méningiomes Intracrâniens Dans Une Unité Neurochirurgicale De Dakar. *Afr J Neurol Sci* 2005; 24(1):445-54.
- 18-Daly AF, Rixhon M, Adam C, Dempegioti A, Tichomirowa MA, Beckers A. High Prevalence of Pituitary Adenomas: A Cross-Sectional Study in the Province of Liège, Belgium. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006; 91(12):4769-75.
- 19-Hazmiri F-E, Boukis F, Benali SA, El Ganouni NCI, Rais H. Tumeurs cérébrales de l'enfant: à propos de 136 cas. *Pan Afr Med J* 2018;30 :291
- 20-Mnif N, Hamrouni A, Iffenecker C, Oueslati S, Fruexer F, Doyon D, et al. IRM dans le diagnostic des kystes de la poche de Rathke. *J Radiol.* 2003;84:699-704.



ARTICLE ORIGINAL

IRM MULTIPARAMÉTRIQUE DE LA PROSTATE : APPLICATION DE LA CLASSIFICATION PI RADS V2 À PROPOS DE 317 CAS

MULTIPARAMETRIC MRI OF THE PROSTATE. APPLICATION OF THE PI RADS V2 CLASSIFICATION: A REPORT ABOUT 317 CASES.

N'dja P^{2*}, Kabas RM¹, N'guessan FE¹, Touré A², Diabaté AS¹

1. Service de Radiologie, CHU de Treichville

2. Service de Radiologie, CHU de Cocody

***Auteur correspondant** : N'DJA Patrick, Maître-assistant à l'université FHB d'Abidjan.

Email : ndjpatrick@gmail.com

RESUME

Objectif : Montrer l'importance de la classification PI-RADSv2 dans la détection des cancers cliniquement significatifs (csPCa) en utilisant un instrument radiologique de pointe : l'IRM multiparamétrique de la prostate.

Matériel et méthode : Il s'est agi d'une étude rétrospective à visée descriptive qui s'est déroulée sur deux années d'Août 2017 à Mai 2019 et qui a été réalisée dans une clinique privée d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Les examens étaient réalisés à l'aide d'un appareil d'IRM PHILIPS MULTIVA R 5.3 1.5 Tesla. Nous avons analysé les comptes rendus IRM des patients.

Résultats : L'âge moyen des patients était de 64,8 ans avec des extrêmes de 42 ans et 91 ans. La tranche d'âge 55-65 ans était la plus représentée (42%). La plupart des patients (107) était adressée pour des taux de PSA élevés (34,1%) et 20 pour hypertrophie prostatique (6,3%). La zone périphérique était le siège le plus fréquent des lésions (62,4%). Les scores de PI-RADS compris entre 4 et 5 représentaient 41,2% au niveau de la zone périphérique contre 39% pour la zone de transition. Les valeurs de l'ADC étaient comprises entre 0,5 et 1 dans 77,2% (112 cas). Au total, il y avait 148 patients (47,1%) qui avaient des lésions classées PI-RADS 5 et 105 (33,4%) PI-RADS 4.

Conclusion : L'IRM multiparamétrique de la prostate doit intervenir avant la biopsie échoguidée et après le toucher rectal et le dosage des PSA.

Mots-clés: IRM - prostate - biopsies ciblées – cancer

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to show the importance of PI-RADSv2 classification in the detection of clinically significant cancers using a state-of-the-art radiological instrument: mp MRI of the prostate.

Material and method: This was a retrospective study with a descriptive purpose which was carried out over two years from August 2017 to May 2019 in a private clinic in Abidjan (Côte d'Ivoire). The examinations were performed using a PHILIPS MULTIVA R 5.3 1.5 Tesla MRI device. We analyzed the MRI reports of patients.

Results: The average age of the patients was 64.8 years with extremes of 42 and 91 years. The 55-65 age group was the most represented (42%). Most patients (107) were referred for elevated PSA levels (34.1%) and 20 for prostatic hypertrophy (6.3%). The peripheral zone was the most common site of lesions (62.4%). PI-RADS scores between 4 and 5 accounted for 41.2% in the peripheral zone against 39% for the transition zone. ADC values were between 0.5 and 1 in 77.2% (112 cases). In total, there were 148 patients (47.1%) who had lesions classified PI-RADS 5 and 105 (33.4%) PI-RADS 4.

Conclusion: mp MRI of the prostate should be performed before ultrasound-guided biopsy and after digital rectal examination and PSA assay.

Keywords: MRI - Prostate - targeted biopsies – cancer

INTRODUCTION

Les affections prostatiques notamment le cancer de la prostate, touchent 50% des hommes de plus de 50 ans et 80% des sujets de plus de 80 ans⁽¹⁾. Le trépied diagnostique repose sur le toucher rectal, le dosage des antigènes prostatiques spécifiques (PSA) et l'imagerie (biopsie échoguidée avec étude anatomopathologique). L'imagerie joue un rôle primordial dans la prise en charge optimale des pathologies de la prostate, notamment le cancer cliniquement non significatif de la prostate⁽²⁾. L'imagerie par résonance magnétique multiparamétrique (IRM mp) prostatique a un rôle initial de stadification sur des cancers avec preuves histologiques post biopsie⁽³⁾. Elle permet la localisation pré et post biopsie des lésions. Elle identifie aussi les patients à biopsier. Enfin, elle permet de réaliser la classification PI-RADS (Prostate Imaging Reporting and Data System) de l'ACR qui a été mise en place en 2012 (PIRADSv1) puis revue en 2015 appelé PIRADSv2⁽⁴⁾. L'objectif principal de la classification PI-RADSv2 est de détecter les cancers cliniquement non significatifs (csPCa) en utilisant un instrument radiologique de pointe : l'IRM mp de la prostate⁽²⁾.

En Afrique Subsaharienne, l'usage des IRM multiparamétriques est encore très peu courant et peu d'études sur ce thème ont été publiées. Il nous est donc apparu opportun de mener cette étude dont l'objectif principal était de montrer l'importance de l'utilisation des IRM mp dans les pathologies prostatiques.

PATIENTS ET MÉTHODES

Nous avons réalisé une étude rétrospective à visée descriptive qui s'est déroulée sur deux années d'Août 2017 à Mai 2019, dans une polyclinique privée d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Nous avons analysé les comptes rendus d'IRM multiparamétrique de la prostate et les résultats anatomopathologiques des patients qui avaient réalisés une biopsie. Les examens ont été réalisés à l'aide d'un appareil IRM PHILIPS MULTIVA R 5.3 1.5 Tesla possédant une antenne abdominale.

Les séquences morphologiques (Séquences en turbo spin écho T2 dans les plans axial, sagittal et coronal) ont été réalisées avec une épaisseur de coupe de 3-4 mm, parfois 5 mm. Les séquences de diffusion ont été acquises dans le plan axial avec une épaisseur de coupe strictement identique à l'imagerie en T2. Les séquences dynamiques après injection de gadolinium étaient des séquences pondérées en écho de gradient T1. Les paramètres étudiés étaient les variables sociodémographiques, les indications, les données de l'imagerie, et les résultats histologiques. Nous avons relevé le score de PI-RADS 2 Selon l'American College of Radiology (ACR) dans sa nouvelle version⁽³⁾. Les résultats anatomopathologiques des pièces biopsiques étaient fournis avec le score de Gleason. Ainsi, le cancer était cliniquement significatif avec un score de Gleason $\geq 4 + 3$ et/ou lésions $\geq 0,5\text{cm}^3$ en volume. Les données ont été analysées à partir du logiciel Epi-Data version 3.1 SPSS 18 EXCEL.

RÉSULTATS

L'ensemble de nos résultats est détaillé dans les tableaux I à III et les figures 1 à 5.

L'âge moyen des patients était de 64,8 ans avec des extrêmes de 42 ans et 91 ans. La tranche d'âge 55-65 ans était la plus représentée (42%). La plupart des patients (107) était adressés pour des taux de PSA élevés (34,1%) et 20 autres pour une hypertrophie prostatique (6,3%). Au total, il y avait 148 patients (47,1%) qui avaient des lésions classées PI-RADS 5 et 105 (33,4 %) PI-RADS 4. La zone périphérique était le siège le plus fréquent des lésions (62,4%). Les scores de PI-RADS compris entre 4 et 5 représentaient 41,2% au niveau de la zone périphérique contre 39% pour la zone de transition. Les valeurs de l'ADC étaient comprises entre 0,5 et 1 dans 77,2% (112 cas). Trente-sept de nos patients avaient réalisé une microbiopsie suite à leur IRM et on notait 15 cas d'adénocarcinome. Pour les patients ayant subi une micro biopsie, le coefficient de corrélation entre l'IRM (PI-RADS) et le score de Gleason était positif. A l'inverse, la corrélation entre l'ADC et le score de Gleason était négatif.

Tableau I: Répartition des patients en fonction des scores de PI-RADS dans la zone périphérique

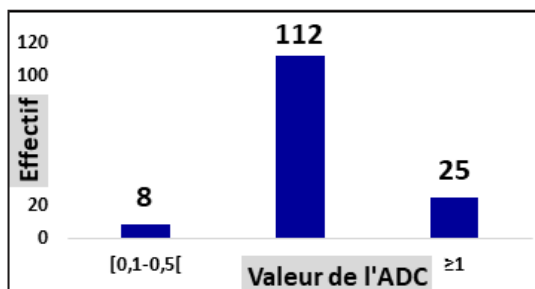
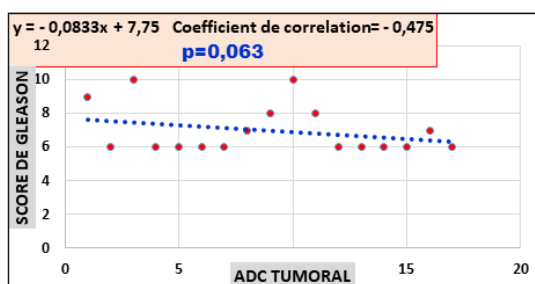
Zone périphérique et score PI-RADS	Effectif	Pourcentage
Zone périphérique		
Oui	310	98,1
Non	6	1,9
Si oui, score PI-RADS		
Score PI-RADS 1	56	17,9
Score PI-RADS 2	105	33,5
Score PI-RADS 3	23	7,3
Score PI-RADS 4	30	9,6
Score PI-RADS 5	99	31,6

Tableau II : Répartition des patients en fonction des scores de PI-RADS dans la zone de transition

Zone de transition et score PI-RADS	Effectif	Pourcentage
Zone de transition		
Oui	310	98,1
Non	6	1,9
Si oui, score PI-RADS		
Score PI-RADS 1	113	36,1
Score PI-RADS 2	52	16,6
Score PI-RADS 3	26	8,3
Score PI-RADS 4	21	6,7
Score PI-RADS 5	101	32,3

Tableau III: Effectif des patients selon le score de PI-RADS

Score PI-RADS	Effectif	Pourcentage
Score PI-RADS 1	7	2,2
Score PI-RADS 2	40	12,7
Score PI-RADS 3	14	4,5
Score PI-RADS 4	105	33,4
Score PI-RADS 5	148	47,1
Total	314	100,0

**Figure 1:** Répartition des patients en fonction de la valeur de l'ADC (Coefficient Apparent de Diffusion) (2)**Figure 2:** Corrélation entre l'ADC tumoral et le score de Gleason

Le coefficient de corrélation était négatif (n=40).

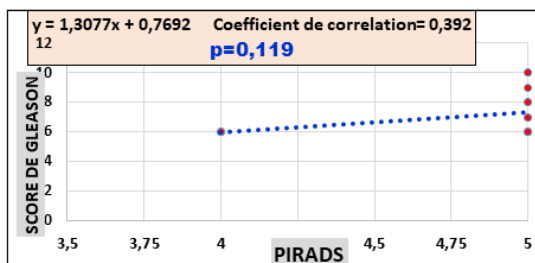
**Figure 3:** Corrélation entre l'IRM (PI-RADS) et le score de Gleason



Figure 4: IRM de la prostate séquence pondérée T2 ; coupe axiale ; PI-RADS 4: Hyposignal discret, homogène, focal/masse limitée à la prostate

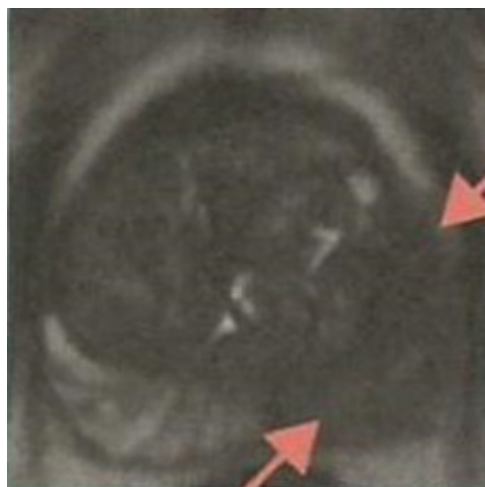


Figure 5: IRM de la prostate séquence pondérée T2 ; coupe axiale ; PI-RADS 5: Hyposignal discret focal avec extension extracapsulaire ou de caractère invasif ou effet de masse sur la capsule (bulging) ou large contact (15 mm) avec la capsule

DISCUSSION

L'âge moyen de nos patients était de 64,8 ans. Les affections prostatiques notamment le cancer de la prostate sont considérées comme une pathologie inévitable de la gériatrie. Le cancer de la prostate est

l'un des cancers les plus fréquents chez l'homme⁽⁴⁾. Sur le plan clinique les deux principales indications étaient un taux de PSA élevés et une hypertrophie prostatique soit au toucher rectal ou à l'imagerie. Il est admis que le diagnostic précoce du cancer de la prostate de petit volume passe par le dosage du taux de PSA, le toucher rectal et la biopsie prostatique échoguidée par voie transrectale⁽⁶⁾. Le paramètre quantitatif en imagerie de diffusion est le coefficient apparent de diffusion (Apparent Diffusion Coefficient : ADC). Il permet d'évaluer quantitativement les anomalies de diffusion. En principe, plus le cancer est de haut grade, plus la densité cellulaire est élevée, en conséquence, plus la diffusion moléculaire est restreinte. La valeur moyenne de l'ADC est significativement plus basse dans les cancers de la prostate que dans les lésions bénignes. Pour des valeurs de l'ADC allant de 1,1 à 1,2 ; la tumeur significative est rare. Pour celle inférieure à 0,85, le cancer est de haut grade dans 20 à 25% des cas. Notre étude a montré une valeur moyenne de l'ADC tumoral égal à 0,70 mm²/s en faveur des cancers de haut grade avec des extrêmes de 0,38 et 1,1^(7,8). La majorité de nos lésions était située en zone périphérique. Classiquement 70% des cancers sont situés dans la zone périphérique, 10% dans la zone centrale et 20% dans la zone transitionnelle⁽¹⁾. Pour le score de PI-RADS, notre étude a montré que dans 80,5% des cas, les scores trouvés étaient les scores 4 et 5 (fig 5 et 6), ce qui pose l'indication d'une microbiopsie de la prostate. Notre travail a montré un coefficient de corrélation positif. Cela traduit une association positive entre le PI-RADS et le score de Gleason. Plus le PI-RADS augmente, plus le score de Gleason est élevé. Cependant, cette association n'est pas statistiquement significative ($p < 0,05$). De nombreuses études ont examinés la capacité des valeurs de l'ADC à prédire le score de Gleason de la tumeur en utilisant les résultats de la biopsie comme standard de référence^(9,10). En conséquence, le moyen le plus robuste d'évaluer la capacité des valeurs de l'ADC à estimer le score de Gleason ainsi que le pourcentage du motif de Gleason 4, est de mettre en corrélation les mesures de l'ADC

avec les résultats de l'examen pathologique du spécimen de prostatectomie radicale^(11,12,13,14,15,16). Toutes les études s'accordent pour dire qu'il existe une relation inverse entre la valeur de l'ADC et le score de Gleason, avec un coefficient de corrélation variant de 0,32 (corrélation faible) à 0,50 (corrélation moyenne). Dans notre étude, les résultats montraient un coefficient négatif. Cela traduit une association négative entre l'ADC et le score de Gleason. Plus l'ADC augmente, moins le score de Gleason est élevé. Cependant cette association n'est pas statistiquement significative ($p < 0,05$). Ce qui correspond bien à la très bonne corrélation entre l'ADC et le score de Gleason comme indiqué dans la littérature.

Le rapport ADC désigne le rapport entre la valeur ADC moyenne de la tumeur elle-même et la valeur ADC d'un tissu de référence environnant. L'ADC ratio est supérieur à l'ADC dans la discrimination GLEASON 8-9/ GLEASON 6-7 c'est-à-dire qu'il s'est mieux comporté que la valeur de l'ADC dans la zone périphérique pour distinguer les scores de Gleason 8-9 des scores de Gleason 6-7⁽¹⁶⁾. Dans cette étude⁽¹⁶⁾, le ratio moyen de l'ADC pour les tumeurs de haut grade était significativement inférieur à celui des tumeurs de bas et moyen grade. Le ratio ADC de 0,46 a permis une caractérisation correcte de 79% des tumeurs, donnant de meilleurs résultats que les biopsies au sextant guidées par TRUS (Transrectal ultrasound), qui ne caractérisent que 75% des tumeurs. De plus, l'AUC (Area under curve = aire sous la courbe) du ratio de l'ADC (0,90) était supérieure à celle de la valeur de l'ADC (0,79). Premièrement, au-dessus d'une mesure d'ADC d'environ 1,1 à 1,2 x 10-3mm², une tumeur importante est rare (17). Deuxio, en deçà d'une mesure approximative 0,850 x 10-3 mm²/s, un cancer de haut grade avec plus de 20 à 25 % de G4 peut être suspecté (7). Ces deux valeurs limites peuvent aider à orienter les décisions quant à l'opportunité de réaliser une biopsie des lésions de catégorie 3 de PI-RADS et permet également d'indiquer la présence d'un composant de motif de Gleason élevé qui peut être identifié ou non sur la découverte de la biopsie.

CONCLUSION

L'IRM de la prostate a connu d'importantes mutations en quelques années : autrefois limitée au bilan d'extension dans le but de rechercher des contre-indications au traitement, elle s'oriente maintenant de façon diamétralement opposée vers le diagnostic de la maladie à son stade initial, pour en faciliter une prise en charge minimalement invasive qui va maintenant jusqu'à focaliser le traitement sur une zone (thérapie focale). Selon l'American College of Radiology (ACR) dans sa nouvelle version PI-RADS 2, l'IRM mp de la prostate doit précéder la biopsie prostatique transrectale échoguidée pour une meilleure sensibilité diagnostique. Malgré son coût encore élevé, l'apport de l'IRM mp est indispensable à toutes les étapes de la prise en charge des maladies prostatiques notamment le cancer de la prostate, de la détection à la planification thérapeutique et à l'évaluation des récidives. Dans notre étude elle a permis de détecter 15 cas d'adénocarcinome au stade infraclinique.

Conflit d'intérêt : Aucun

RÉFÉRENCES

1. Harvey CJ, Pilcher J, Richenberg J, et al. Applications of transrectal ultrasound in prostate cancer. *The British Journal of Radiology* 2012; 85:S3-S17.
2. Park SY, Jung DC, Oh YT, Cho NH, Choi YD, Rha KH, et al. Prostate cancer: PI-RADS version 2 helps preoperatively predict clinically significant cancers. *Radiology* 2016; 280:108-116.
3. Purysko AS, Rosenkrantz AB, Brentsz JO, et al. PI-RADS version 2: A Pictorial Update. *Radiographics* 2016; 36:1354-72.
4. Barentsz JO, Richenberg J, Clements R, et al. ESUR Prostate MR Guidelines 2012. *Eur Radiol* 2012; 22:746-757.
5. Lechevallier E. Prostatic needle biopsy. *Progrès en urologie* 1996; 6:507-18.
6. Nazir B. Pain during Transrectal Ultrasound-Guided Prostate Biopsy and the Role of Periprostatic

- Nerve Block: What Radiologist Should Know. Korean J 2014; 15:543-53.
7. Rosenkrantz AB, Ayool A, Hoffman, Khasgiwala A, Prabhu V, Smereka P, Somberg M, Taneja SS. The D Learning Curve in Prostate MRI Interpretation: Self-Directed Learning Versus Continual Reader Feedback. AJR 2017; 208:W92-W100
8. Kim TH, Jeong JY, Lee SW et al. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging for prediction of insignificant prostate cancer in potential candidates for active surveillance. Eur Radiol 2015; 25: 1786-92.
9. Gibbs P, Pickles MD, Turnbull LW. Diffusion imaging of the prostate at 3.0 tesla. Invest Radiol 2006; 41: 185-188.
10. Pickles MD, Gibbs P, Sreenivas M, Turnbull LW. Diffusion-weighted imaging of normal and malignant prostate tissue at 3.0T. J Magn Reson Imaging 2006; 23: 130-134.
11. Donati OF, Afaq A, Vargas HA et al. Prostate MRI: evaluating tumor volume and apparent diffusion coefficient as surrogate biomarkers for predicting tumor Gleason score. Clin Cancer Res 2014; 20: 3705-11.
12. Itou Y, Nakanishi K, Nishizawa Y, Tsukuma H. Clinical utility of apparent diffusion coefficient (ADC) values in patients with prostate cancer: can ADC values contribute to assess the aggressiveness of prostate cancer? J Magn Reson Imaging 2011; 33: 167-172.
13. Oto A, Yang C, Kayan A et al. Diffusion-weighted and dynamic contrast-enhanced MRI of prostate cancer: correlation of quantitative MR parameters with Gleason score and tumor angiogenesis. AJR Am J Roentgenol 2011; 197: 1382-90.
14. Rosenkrantz AB, Triolo MJ, Melamed J, Rusinek H, Taneja SS, Deng FM. Whole lesion apparent diffusion coefficient metrics as a marker of percentage Gleason 4 component within Gleason 7 prostate cancer at radical prostatectomy. J Magn Reson Imaging 2015; 41: 708-714.
15. Thörmer G, Otto J, Horn LC et al. Non-invasive estimation of prostate cancer aggressiveness using diffusion-weighted MRI and 3D proton MR spectroscopy at 3.0T. Acta Radiol 2015; 56: 121-128.
16. Lebovici A, Sfrangeu SA, Feier D et al. Evaluation of the normal-to-diseased apparent diffusion coefficient ratio as an indicator of prostate cancer aggressiveness. BMC Med Imaging 2014; 14: 15.
17. Sonn GA, Chang G, Natarajan S et al. Value of targeted prostate biopsy using magnetic resonance-ultrasound fusion in men with prior negative biopsy elevated prostate-specific antigen. Eur Urol 2014; 65: 809-815



ARTICLE ORIGINAL

APPROCHE DIAGNOSTIQUE EN IMAGERIE EN COUPES (ÉCHOGRAPHIE ET TOMODENSITOMÉTRIE) DES TUMEURS RÉNALES MALIGNES CHEZ L'ENFANT AU SERVICE D'ONCOLOGIE PÉDIATRIQUE DU CHU DE TREICHVILLE-ABIDJAN. À PROPOS DE 43 CAS.

DIAGNOSTIC APPROACH IN IMAGING IN SECTIONS (ULTRASOUND AND COMPUTED TOMOGRAPHY SCAN) OF MALIGNANT RENAL TUMORS IN CHILDREN IN THE PEDIATRIC ONCOLOGY DEPARTMENT OF THE UNIVERSITY HOSPITAL OF TREICHVILLE-ABIDJAN. A REPORT ABOUT 43 CASES.

Gnaoulé DT^{1*}, Gui-Bilé LN², Ohui-Ako E², Dédé NS², Diabaté AS², Yapo YP²

1- Service de Radiologie du CHU de Cocody.

2- Service de Radiologie du CHU de Treichville

***Auteur correspondant:** Gnaoulé Débato Tina, Université FHB Abidjan / Email : debatog@hotmail.com

RÉSUMÉ

Objectif: Décrire les caractéristiques à l'échographie doppler abdominale et à la tomodensitométrie des tumeurs malignes rénales dans leur approche diagnostique au Service d'Oncologie Pédiatrique du CHU de Treichville-Abidjan.

Matériel et méthode: Étude transversale à visée descriptive, réalisée sur une période s'échelonnant du 1^{er} janvier 2016 à avril 2020. Elle portait sur des dossiers médicaux des enfants de moins de 16 ans ayant été reçu dans le service pour masse rénale.

Résultats: La moyenne d'âge était de 4 ans 7 mois avec une prédominance féminine de 53%. La masse abdominale représentait la circonstance de découverte la plus retrouvée (69%). La tumeur était hétérogène à l'échographie avec des plages de nécrose (87,6%). La tomodensitométrie retrouvait une tumeur tissulo-nécrotique (76%) se rehaussant de façon hétérogène (68%) avec des contours réguliers (92,6%). L'histologie avait mis en évidence un néphroblastome (93%), un carcinome à cellules rénales (4,7%) et une tumeur rhabdoïde (2,3%). Les corrélations entre les types histologiques et les aspects morphologiques décrites n'avaient pas montré de différence significative.

Conclusion: Le néphroblastome représente la tumeur rénale maligne la plus fréquente chez l'enfant dans le Service d'Oncologie Pédiatrique du CHU de Treichville-Abidjan. L'imagerie en coupe permet de faire son diagnostic de façon aisée et participe à sa prise en charge globale.

Mots-clés: Échographie, TDM, tumeur rénale maligne, enfant, oncologie pédiatrique, CHU Treichville-Abidjan.

ABSTRACT

Objective: *The aim of this study was to describe the abdominal Doppler Ultrasound and Computed Tomography scan features of malignant renal tumors in their diagnostic approach in the Pediatric Oncology Department of the University Hospital of Treichville-Abidjan.*

Material and method: *This was a cross-sectional study with a descriptive purpose. It was carried out over a period ranging from January 1, 2016 to April 2020. It focused on the medical records of children under 16 who had been received in the department for renal mass.*

Results: *The average age was 4 years 7 months with a female predominance of 53%. Abdominal mass was the most found discovery circumstance (69%). The tumor was heterogeneous on ultrasound with areas of necrosis (87.6%). Computed Tomography scan revealed a necrotic tissue tumor (76%) enhancing heterogeneously (68%) with regular contours (92.6%). Histology revealed nephroblastoma (93%), renal cell carcinoma (4.7%) and rhabdoid tumor (2.3%). Correlations between the histological types and the morphological aspects described did not show any significant difference.*

Conclusion: *Nephroblastoma is the most common malignant renal tumor in children in the Pediatric Oncology Department of the University Hospital of Treichville-Abidjan. It is heterogeneous, tissue-necrotic, with regular contours on imaging.*

Keywords: *Ultrasound, CT scan, malignant renal tumor, child, pediatric oncology, Treichville University Hospital-Abidjan.*

INTRODUCTION

Les cancers de l'enfant sont des pathologies rares correspondant à 1% de l'ensemble des cancers. Ils représentent la 2^{ème} cause de décès au-delà d'un an, après les accidents de la voie publique dans les pays développés. Parmi ces cancers, les tumeurs rénales en représentent 6% et sont essentiellement malignes^[1]. Dans 90% des cas il s'agit d'un néphroblastome ou tumeur de WILMS, tumeur maligne de bon pronostic. En Afrique et en Côte d'Ivoire, les statistiques hospitalières les classent au 2^{ème} rang après le lymphome de Burkitt^[2]. Une bonne connaissance des caractéristiques de ces tumeurs, une étroite collaboration entre radiopédiatre, oncopédiatre, chirurgiens et anatomopathologistes est essentielle pour une prise en charge optimale de ces tumeurs. L'imagerie joue un rôle primordial dans le dépistage, le bilan d'extension, l'évaluation post-traitement et le suivi. La place de l'imagerie dans la prise en charge des tumeurs malignes rénales chez l'enfant a fait l'objet de plusieurs études dans la littérature^[1,3]. En Côte d'Ivoire, dans le Service d'Oncologie Pédiatrique du CHU de Treichville-Abidjan, de nombreuses études ont portées sur les aspects épidémiologiques et cliniques de même que sur la prise en charge thérapeutique des tumeurs malignes rénales chez l'enfant. Très peu d'études consacrées aux caractéristiques de ces tumeurs en imagerie ont été réalisées. Notre objectif était par conséquent de mettre en évidence le rôle de l'échographie doppler abdominale et de la tomodensitométrie dans l'approche diagnostique des tumeurs malignes rénales au Service d'Oncologie Pédiatrique du CHU de Treichville-Abidjan

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive réalisée au service d'oncologie pédiatrique du Centre Hospitalier et Universitaire (CHU) de Treichville du 1^{er} janvier 2016 à avril 2020 soit une période 4 ans 4 mois. Elle portait sur les enfants de moins de 16 ans qui ont été reçu au service d'oncologie pédiatrique du CHU de Treichville pour masse rénale. Ont été inclus les patients présentant une

tumeur intra-rénale, ayant réalisé une échographie et / ou une tomodensitométrie abdominale dont le compte rendu était complet et disponible, ayant été opéré de leur tumeur rénale avec examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire réalisé. Le recueil des données a été effectué sur une fiche standardisée à partir des observations médicales colligées contenant les différentes observations cliniques, les comptes rendus radiologiques des examens réalisés et la prise en charge thérapeutique. Les paramètres étudiés ont concerné :

- les données cliniques recueillies par la consultation du dossier médical hospitalier (l'âge, le sexe, l'origine géographique, les signes fonctionnels et physiques.)

- les données d'imagerie échographique et tomodensitométrique de l'abdomen +/- du pelvis, à savoir les caractéristiques et l'extension de la tumeur.

- Les données thérapeutiques portant sur la réalisation d'une chimiothérapie et ou d'une néphrectomie partielle ou totale.

- Les données anatomopathologiques concernant le type histologique et les sous type histologique selon la classification SIOP 2001.

L'analyse des données a été faite à partir des logiciels WORD 2013 pour le traitement de texte les tableaux, EXCEL 2007 et SPSS pour la gestion des données.

Le test d'indépendance du X^2 et le V de Cramer ont été utilisés pour rechercher les critères morphologiques permettant de différencier les néphroblastomes des autres tumeurs du rein. La probabilité statistique était considérée comme significative si inférieure à 0,05.

RÉSULTATS

Dans notre étude, la tranche d'âge la plus touchée était celle de 8 mois à 5 ans dans 76,7% de cas. Nous avons noté une prédominance féminine de 53% avec

sex-ratio de 0,86. La masse abdominale représentait la circonstance de découverte la plus fréquente. Elle était présente chez 29 patients soit 69%. La douleur abdominale était la manifestation clinique la plus retrouvée. Elle était présente chez 19 patients soit 57,6%. Dans 30 cas, soit 69,8%, les tumeurs rénales de notre série étaient d'échostructure hétérogène avec de la nécrose ou de l'hémorragie dans 26 cas soit 86,7%. L'échographie avait permis de mettre en évidence une thrombose de la veine cave inférieure dans 1 cas soit 3%. L'exploration échographique des tumeurs rénales avait mis en évidence 3 cas d'adénopathies abdominales profondes et 1 cas de localisation secondaire hépatique.

La tomodensitométrie avait été réalisée chez 41 patients (95,3%) et le produit de contraste a été injecté chez tous les patients. Dans notre série, les tumeurs rénales étaient tissulo-nécrotiques chez 31 enfants soit 76% des cas. Les contours de la masse rénale à la TDM étaient réguliers (38 cas soit 92,6%). On observait une capsule franchie dans 3 cas (7,4%) et une graisse rénale infiltrée dans 3% des cas. Le signe de l'éperon a été retrouvé chez 8 patients de notre étude soit 19,5%. La thrombose de la veine cave inférieure était la plus fréquente soit 3 cas (8%). Les localisations secondaires étaient présentes dans 23% des cas et la plus fréquente était ganglionnaire avec 7 cas soit 46,6%. Un traitement mixte de chimiothérapie préopératoire et chirurgie avaient été effectués chez 42 de nos patients soit 97,7%. Dans notre série, l'examen histologique a été réalisé sur les pièces opératoires de 43 patients (81%). Il avait mis en évidence un néphroblastome dans 40 cas soit 93%, deux cas de carcinome à cellule clair soit 4,7% et un cas de tumeur rhabdoïde soit 2,3%. Le sous-type histologique régressif était retrouvé dans 12 cas soit 30% avec un risque intermédiaire dans 34 cas soit 85%. A l'échographie, Les carcinomes à cellule clair rénales

sont hétérogènes aux contours irréguliers avec une capsule dans 2 cas. Les néphroblastomes étaient hétérogènes (22 cas), aux contours réguliers (29 cas) avec une capsule normale (32 cas). Il n'existait pas de probabilité significative d'association entre les types histologiques et les signes morphologiques à l'échographie. Le néphroblastome refoulait l'aorte et le pancréas dans 4 cas ; il infiltrait la VCI dans 1 cas. Il n'existait pas de différences significatives entre le type histologique des tumeurs rénales et le rapport avec les organes de voisinage à l'échographie. Au scanner, les néphroblastomes étaient hétérogènes (35 cas), tissulo-nécrotiques (28 cas), aux contours réguliers (37 cas) avec une capsule normale et une graisse non infiltrée dans 35 cas. Il n'existait pas de probabilité significative d'association entre les types histologiques et les signes morphologiques à la TDM. Le carcinome à cellule clair était associé à la thrombose de la VCI et de la veine rénale. Le néphroblastome était associé à une thrombose de la VCI dans 2 cas. Il n'existait pas de différences significatives entre le type histologique des tumeurs rénales et le rapport avec les organes de voisinage à la TDM. Au total, à l'échographie, le néphroblastome était une masse rénale hétérogène aux contours réguliers cernée d'une capsule et infiltrant rarement la graisse péri-rénale. A la TDM, le néphroblastome était une masse hétérogène, tissulo-nécrotique aux contours réguliers se rehaussant de façon hétérogène.

Tableau I: Répartition des tumeurs rénales selon leur type histologique

Type histologique	n	%
Néphroblastome	40	93
Carcinome à cellules rénales	2	4,7
Tumeurs rhabdoïde	1	2,3
Total	43	100

Tableau II: Répartition selon le croisement entre l’histologie des tumeurs rénales et leur morphologie à l’échographie.

		CCR	Néphro-blastome	Tumeur rhabdoïde
Aspect échographique	Hétérogène	1	22	1
	Hyper/hétérogène	0	1	0
	Hyperéchogène	0	2	0
	Hypo/hétérogène	1	2	0
	Hypo échogène	0	1	0
	Iso/hétérogène	0	2	0
	Iso échogène	0	1	0
	Contours	Régulier	0	29
	Irrégulier	2	2	1
Capsule et graisse	Capsule normale	2	32	1
	Graisse normale	2	32	1

Tableau III: Répartition selon le croisement entre le type histologique des tumeurs malignes rénales et les signes morphologiques à la TDM

		Carcinome à cellule rénale	Néphroblastome	Tumeur rhabdoïde
Densité	Hétérogène	2	35	1
	Homogène	0	1	0
	Hypo/hétérogène	0	1	0
	Hypodense	0	1	0
	Iso/hétérogène	2	35	1
Type	Tissulaire	0	2	0
	Tissulo-kystique	0	8	0
	Tissulo-nécrotique	2	28	1
Contours	Irrégulier	1	1	1
	Régulier	1	37	0
Rehaus- sement	Absence	0	13	0
	Présence	2	25	1
Signe de l'éperon	Présent	0	7	1
	Absent	2	31	0
Capsule	Franchie	0	3	0
	Normale	2	35	1
Graisse	Infiltrée	0	3	0
	Normale	2	35	1



Figure1: Coupe échographique longitudinale du rein droit montrant une masse tissulaire hyperéchogène hétérogène avec une plage de nécrose

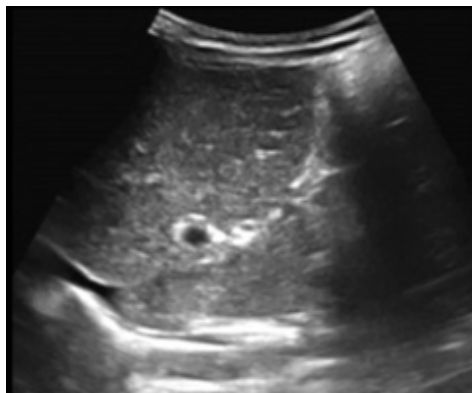


Figure2: Coupes échographiques de l'hypochondre droit:
Coupe transversale montrant la thrombose dans la veine cave inférieure

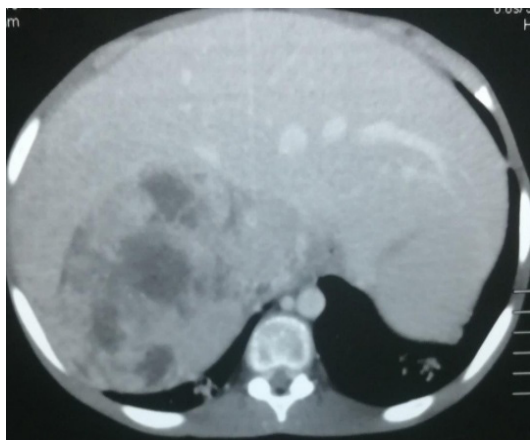


Figure3: TDM abdominale avec injection de produit de contraste réalisée au temps portal exposée en coupe axiale montrant une masse rénale droite hétérogène tissulo-nécrotique



Figure4: TDM abdominale avec injection de produit de contraste réalisée au temps portal exposée en coupe axiale montrant une masse Rénale droite se rehaussant de façon hétérogène en délimitant des zones de nécroses

DISCUSSION

L'âge moyen de survenue des tumeurs rénales malignes était de 3,5 ans^[4]. Dans notre étude, les patients étaient âgés de 4 ans 7 mois en moyenne avec des extrêmes de 8 mois et 15 ans. Ces résultats sont légèrement inférieurs à ceux trouvés dans l'étude de Yao Atteby où l'âge moyen était

de 5 ans^[2]. Le dépistage précoce par les moyens d'imagerie pourrait expliquer cette baisse de l'âge moyen. Dans l'étude de Moulot et col, le sexe ratio était de 1,41 à prédominance masculine. Ce qui était contraire à notre étude où le sexe ratio était de 0,86 avec une prédominance féminine.

Sur le plan clinique, la masse abdominale était le mode de révélation le plus fréquent. Elle était présente dans 69% des cas. Ce pourcentage était inférieur à ceux trouvés par Moulot^[6] et Yao Atteby^[2] qui étaient respectivement de 92,6% et 93%. La masse abdominale était présente dans 90,6% des cas à l'examen clinique contrairement à Moulot^[6] qui l'avait trouvée chez tous ces patients. Cela corroborait la découverte fortuite par le dépistage précoce à l'échographie. La tumeur étant de petite taille, elle n'était pas palpable à l'examen clinique. L'échographie avait été réalisée chez tous les patients et la TDM chez 41 patients. Elle avait mis en évidence une masse rénale droite dans 19 cas (49%), à gauche dans 18 cas (46%) et une masse bilatérale dans 2 cas (5%). Il s'agissait d'une volumineuse masse dont le diamètre moyen était de 88,2 mm proche de celui de la littérature^[7]. L'atteinte totale du rein avait été la plus décrite dans notre série dans 42,4% des cas. Le signe de l'éperon n'avait été trouvé dans aucun cas. Cela pourrait s'expliquer soit par l'utilisation que de la sonde de basse fréquence par les radiologues; soit par la non utilisation du doppler couleur pour apprécier la vascularisation de la tumeur afin de la différencier de la zone de parenchyme rénal sain. Cette tumeur était bien limitée, hétérogène dans 69,8% des cas avec la présence de nécrose ou hémorragie chez 26 patients. Il s'y associait des calcifications dans 6,6% des cas. Ces données étaient conformes à la littérature^[5]. L'échographie avait permis de faire un bilan locorégional de la tumeur en appréciant le rapport avec la veine rénale, la veine cave inférieure, l'aorte et le pancréas. Elle n'avait pas trouvé d'anomalie des organes de voisinage dans plus 88,2% des cas. L'absence d'utilisation du doppler couleur pourrait en être une explication. Lorsqu'elle retrouvait des anomalies, il s'agissait essentiellement d'un refoulement de ces structures. La veine rénale, la veine cave inférieure, et l'aorte étaient refoulées respectivement dans 5,8%, 8,8% et 5,8%. Ce qui était inférieur aux données de la littérature pour la veine rénale qui était atteinte dans 15 à 20% des cas. Quant à la thrombose de la veine cave inférieure, le pourcentage retrouvé (3%) n'était pas conforme à

celui de la littérature où elle était thrombosée dans 5 à 15% des cas^[5,7-8].

L'échographie présentait des limites

L'appréciation de la morphologie exacte et de la fonction du rein controlatéral,

La recherche de l'extension péri-rénale et de l'envahissement péritonéal (l'épanchement peut être en rapport avec la compression ou l'envahissement cave).

La recherche de localisation secondaire thoracique

Elle restait un outil important pour le diagnostic d'organe d'une masse abdominale et l'examen de débrouillage dans nos contrées. Il était donc nécessaire d'y adjoindre une TDM complémentaire pour combler les limites de celle-ci. La TDM avait été réalisée dans 95,3% des cas. Le protocole était celui d'un uros scanner réalisé sans et avec injection de produit de contraste avec acquisition aux différents temps chez tous les patients. Elle avait permis de mettre en évidence une volumineuse masse rénale tissulo-nécrotique dans 76% des cas avec un rehaussement hétérogène dans 68% des cas. Cet aspect était typique des tumeurs de Wilms décrit dans la littérature^[5]. Les formes atypiques existent avec la présence de calcifications, des formes kystiques pures ou même avec la présence de graisse^[5]. Dans notre travail, nous avons trouvé des calcifications dans 3 cas soit 7,6%. La tumeur était tissulo-kystique dans 8 cas et nous n'avons pas retrouvé de forme graisseuse. La masse avait des contours réguliers dans 92,6% des cas et le signe de l'éperon a été retrouvé dans 8 cas soit 19,5%. Ce résultat était inférieur à ceux de Salem où ce signe avait été trouvé dans 48,51% des cas^[8]. La tumeur rénale était responsable d'une effraction capsulaire et d'une infiltration de la graisse péri-rénale chez 6 de nos patients soit 14,8%. Ce taux était pareil à celui de l'étude de Salem^[8] qui avait trouvé ces signes dans 12,87% des cas. La TDM permettait également d'apprécier les rapports de la tumeur avec les organes de voisinage et la recherche de complication. Nous avons trouvé un effet de masse sur les structures de voisinage.

La veine cave inférieure et la veine rénale étaient refoulées dans respectivement 6 et 5 cas, l'aorte et le pancréas dans 4 et 5 cas. Une thrombose de la veine rénale et de la veine cave inférieure avait été mise en évidence dans respectivement 2 et 3 cas soit 6% et 8%. Ces résultats corroboraient ainsi la littérature où 5 à 10% des néphroblastomes présentaient une thrombose de la veine rénale et de la VCI^[5]. Outre la caractérisation de la masse et l'étude de ses rapports avec ses organes de voisinage, la TDM recherchait les localisations secondaires. Nous avons trouvé 8 patients qui présentaient une métastase soit 19,5% des cas. Les adénopathies étaient plus représentées suivies de la localisation secondaire pulmonaire qui était présente chez 4 patients. Cette localisation secondaire pulmonaire s'expliquait dans la littérature par la diffusion hémotogène du néphroblastome qui est essentiellement pulmonaire^[9-10]. À la suite du bilan à l'imagerie, un protocole thérapeutique à base de chimiothérapie et de chirurgie avait été mis en place pour 42 de nos patients. Et un seul cas n'avait bénéficié que d'une chirurgie. Deux cas de carcinome à cellules rénales avaient été trouvés dans notre étude. Il s'agissait de deux adolescentes de 12 et de 13 ans. Cette tranche d'âge est celle retrouvée dans la littérature^[5]. Leur mode de révélation était la masse abdominale. Les caractéristiques échographiques et scannographiques ne pouvaient les différencier d'un néphroblastome. L'histologie nous a permis d'affirmer ce diagnostic. En croisant les résultats de l'histologie et les signes morphologiques, il en était ressorti qu'il n'existait pas de critères scannographiques et échographiques fiables permettant de différencier les tumeurs rénales malignes entre elles. Cette constatation était confirmée par l'étude de Valérie Laigle et par de nombreux autres auteurs^[11-12]. Dans cette même étude, l'hétérogénéité de la tumeur était un caractère discriminant entre les tumeurs rénales malignes à l'échographie. Ce caractère n'était pas confirmé à la TDM. Il était considéré comme orientant vers un néphroblastome par Lowe^[11], Brisse^[13] ou encore Rohrschneider^[14]. Ainsi, l'homogénéité tumorale permettrait de différencier les néphroblastomes des tumeurs rénales non néphroblastomes, l'homogénéité

orientant vers une néphroblastomatose^[15]. L'aspect kystique de la tumeur à l'échographie ou à la TDM bien que n'étant pas un caractère permettant de différencier les tumeurs rénales malignes dans notre étude comme dans celle de Valérie Laigle, orienterait vers un néphrome kystique ou un néphroblastome kystique partiellement différencié^[11]. L'hémorragie et la présence de calcification intra tumorale n'était pas non plus des caractères discriminants. La présence de calcification associée au signe de l'éperon, à l'envahissement du canal médullaire et au déplacement de l'aorte vers l'avant aideraient au diagnostic différentiel avec le neuroblastome^[16-17]. La taille n'était pas un critère fiable de différenciation entre les différentes tumeurs rénales malignes dans notre étude. Tout comme les contours de la masse, l'infiltration de la graisse et les signes de rupture capsulaire. Par contre, selon certaines études, la présence d'une collection sous-rénale orientait plus vers une tumeur rhabdoïde^[11,18]. Le rapport de la tumeur rénale avec les organes de voisinage quant à elle, ne présentait pas de différence significative permettant de différencier les tumeurs rénales malignes entre elles. Dans la littérature, la présence d'une thrombose veineuse orienterait vers le néphroblastome^[18]. Au terme de ces corrélations entre l'histologie et les signes morphologiques échographique et tomodensitométrique, il nous était possible de suspecter le diagnostic de néphroblastome à l'échographie devant une masse rénale hétérogène tissulo-nécrotique (22 cas), aux contours réguliers (29 cas) encapsulée avec une graisse péri-rénale normale. A la TDM, un néphroblastome sera évoqué devant une masse de taille supérieure à 80 mm, tissulo-nécrotique (28 cas) se rehaussant de façon hétérogène (25 cas), aux contours réguliers (37 cas) et avec une graisse rénale non infiltrée.

CONCLUSION

Il n'existe pas de critère pathognomonique à l'imagerie permettant de différencier les néphroblastomes des autres tumeurs rénales malignes chez l'enfant. Toutefois, il est utile d'associer les données radiologiques à celles cliniques et biologiques pour approcher le

diagnostic de néphroblastome. Ce diagnostic sera confirmé après la chirurgie par l'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire qui précisera le type histologique. Cette démarche diagnostique de la SIOP reste une approche qu'il faut conserver car elle donne des résultats excellents en termes de pronostic. L'imagerie par diffusion et le TEP scan, imageries fonctionnelles, pourraient permettre de différencier les néphroblastomes des autres tumeurs rénales malignes. Leur place dans le protocole de prise en charge de ces tumeurs est encore à définir.

Conflit d'intérêt : Aucun

RÉFÉRENCES

1. Pastore G, Znaor A, Spreafico F et al. Malignant renal tumours incidence and survival in European children (1978- 97): report from the Automated Childhood Cancer Information System project. *Eur J Cancer*. 2006 Sept ; 42:2103-14.
2. Yao A, Couitchere L, Atimere Y, et al. Le néphroblastome à Abidjan: aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs. *Rev int sc méd-RISM-2016*;18:47-50.
3. Breslow N, Olshan A, Beckwith JB, et al. Epidemiology of Wilms' tumor. *Med Pediatr Oncol* 1993; 21:172-81.
4. Grundy PE, Green DM, Coppes MJ, et al. Renal tumors. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles and practice of pediatric oncology*. Philadelphia: Lippincott-Williams and Wilkins; 2002. 865-93.
5. Desvignes C., Gorincour G., Coze C., et al. EMC - Radiologie et imagerie médicale - génito-urinaire - gynéco-obstétricale - mammaire-octobre 2013 ; 8.
6. Moulot M, Ehua M, Agbara K, et al. Le néphroblastome en chirurgie pédiatrique au CHU de Treichville (Abidjan- Côte d'Ivoire) *Afr Fr Chir Ped* 2017 ; 1 : 412-7
7. Anne M. Smets, Jan de Kraker. Malignant tumours of the kidney: imaging strategy. *Pediatr Radiol* 2010 ; 40:1010-8
8. Salem R., M. Gaha, M.A. Jellali, et al. Caractéristiques sémiologiques des néphroblastomes en imagerie en coupe. *Archive de pédiatrie* 2014 ; 21 : 601.
9. Angwafo III. Masse rénales primaires chez l'enfant au cameroun : plaidoyer pour une histologie avant traitement. *Afr. J. urol* 2001 ; 2 : 51-6
10. Bey P, sommelet D. Le néphroblastome : Un modèle en oncologie pédiatrique. *Ann. Med.* 1992 ; 31 : 39-43
11. Lowe LH, Usuani BH, Heller RM, et al. Pediatric renal masses: Wilms tumor and beyond. *Radiographics*. 2000 Dec ; 20 : 1585-603
12. Smets AM, Kraker J. Malignant tumor of the kidney: imaging strategy. *Pediatr Radiol*. 2010 Juin ; 40 : 1010-8
13. Brisse HJ, Smets AM, Kaste SC, et al. Imaging in unilateral Wilms tumor. *Pediatr Radiol*. 2008 Jan ; 38 : 18-29
14. McHugh K. Renal adrenal tumors in children. *Cancer Imaging*. 2007 ; 7 : 41-51.
15. Rohrschneider WK, Weirich a, Rieden K, et al. US, CT and MR imaging characteristics of nephroblastomosis. *Pediatr Radio*. 1998 Juin ; 28 : 435-43.
16. Scott DJ, Wallace WH, Hendry GM. With advances in medical imaging, can the radiologist reliably diagnose Wilm's tumor? *Clin Radiol*. 1999 Mai ; 54 : 321-7
17. Da Campo JF. Ultrasound of Wilms tumor. *Pediatr Radiol*. 1986 ; 16 : 21-24.
18. Maudgil DD, McHugh K. The role of the computed tomography in modern paediatric uro-radiology. *Eur J Radiol*. 2020 Aout ; 43 : 129-38



ARTICLE ORIGINAL

ASPECT IRM DU CANCER DU RECTUM EN MILIEU TROPICAL

MRI ASPECT OF RECTAL CANCER IN A TROPICAL ENVIRONMENT

Dédé N'dri Simon*, Kouao Jean Paul Stephen, Diambra Lolo Marc A, Kabas Raissa, Ohui-Acko EV, Gui-Bilé Lynda N, Kouadio Eric, Diabaté A S, Yapo-Yapi C P

Service de Radiologie du CHU de Treichville (Abidjan –Côte d'Ivoire)

*Auteur correspondant: DEDE NS, Maitre de conférences agrégé (UFHB). / simon65dede@gmail.com

RESUME

Objectif : Montrer l'intérêt de l'IRM pelvienne à bas champ dans la caractérisation tissulaire des tumeurs du rectum et dans l'évaluation préthérapeutique de la prise en charge du cancer du rectum.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude rétrospective transversale à visée descriptive, sur une période de 28 mois. Ont été inclus 48 patients ayant réalisé une IRM pelvienne dans le cadre d'un bilan d'extension de cancer du rectum histologiquement prouvé.

Résultats : L'âge moyen des patients était de 53,84 ans, avec une prédominance masculine à 54%. La tumeur siégeait au bas et moyen rectum dans 38% des cas et au bas rectum seul dans 31% des cas. Elle mesurait en moyenne 71,14 mm. Il a été observé 46% d'extension à la marge anale, 69% d'envahissement ganglionnaire, 85% d'extension aux organes adjacents. Selon la classification TNM, les tumeurs étaient classées T3 dans 31%, T4 dans 69% des cas, N0 dans 23%, N1 dans 38%, NX dans 31%. Il y avait des métastases à distance dans 69% des cas.

Conclusion : Malgré le développement des IRM à haut champ que nous ne disposons pas encore dans notre pratique, l'IRM à bas champ permet de faire le diagnostic et le bilan d'extension des tumeurs colorectales et ne saurait être un frein à leur bilan préthérapeutique.

Mots-clés : Cancer, rectum, IRM

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to show the interest of low-field pelvic MRI in tissue characterization of rectal tumors and in the pre-therapeutic assessment of the management of rectal cancer.

Methodology: This was a retrospective cross-sectional study with a descriptive purpose. It was carried out over a period of 28 months. Were included 48 patients having undergone a pelvic MRI within the context of an assessment of rectal cancer extension histologically proven.

Results: The average age of the patients was 53.84 years, with a male predominance of 54%. The tumor was located in the lower and middle rectum in 38% of cases and in the lower rectum alone in 31% of cases. It measured on average 71.14 mm. It was observed 46% of extension to the anal margin, 69% of lymph node invasion, 85% of extension to adjacent organs. According to the TNM classification, the tumors were classified T3 in 31% of cases, T4 in 69% of cases, N0 in 23% of cases, N1 in 38% of cases, NX in 31% of cases. There were distant metastases in 69% of cases.

Conclusion: Despite the development of high-field MRI that we do not yet have in our practice, low-field MRI makes it possible to make the diagnosis and the assessment of the extension of colorectal tumors and this cannot be an obstacle to their pre-therapeutic assessment.

Keywords: Cancer, rectum, MRI

INTRODUCTION

En Côte d'Ivoire, le cancer colo-rectal (CCR) représente 5,1% de mortalité par cancer chez l'homme et 5,8 % chez la femme. Il est au quatrième rang des cancers dans les deux sexes^[1]. Il est la 2^{ème} cause de mortalité par cancer en France et la 1^{re} après 85 ans^[2].

En Afrique, le cancer du rectum représente une lourde charge économique et psychosociale. Il est distingué à des stades avancés. Ses signes cliniques sont souvent tardifs et non spécifiques. Mais le diagnostic peut également être porté précocement en dehors de tout symptôme lors d'un dépistage organisé ou individuel. La confirmation du diagnostic repose sur l'examen anatomopathologique des biopsies réalisées lors de la coloscopie. L'IRM du rectum est devenue le moyen d'imagerie adapté pour étudier la région rectale et périrectale. De plus, les séquences les plus récentes d'imagerie fonctionnelle (perfusion, diffusion) permettent d'apporter des éléments pronostics dans l'évaluation pré thérapeutique de la prise en charge standard du cancer du rectum. Dans les pays en voies de développement, le bilan d'extension est limité aux ressources disponibles et aux moyens financiers des patients. En Côte d'Ivoire, l'IRM est d'introduction récente (2008) dans le secteur publique au CHU de Treichville. Notre étude avait pour objectifs d'apprécier la pratique de l'IRM du cancer du rectum, de décrire les aspects IRM et les spécificités éventuelles du cancer du rectum en milieu tropical.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Nous avons réalisé une étude rétrospective transversale à visée descriptive. Notre étude a eu lieu dans le service d'Imagerie Médicale et de radiodiagnostic de CHU de Treichville (Abidjan), de janvier 2016 à avril 2018 (28 mois). Ont été inclus dans notre étude les examens d'IRM rectales réalisés dans le cadre d'un bilan d'extension d'un cancer du rectum histologiquement prouvé avant tout traitement. Tous les examens ont été réalisés avec un appareil AIRIS ELITE (Hitachi médical

system) à aimant ouvert, de bas champ magnétique (0,3 tesla) et interprétés par des radiologues séniors. Le protocole d'examen consistait en un balisage rectal et/ou vaginal avec du gel d'échographie, suivi des séquences suivantes : T2 Fast SE dans les 3 plans, T1 SE en coupe sagittale, T1 avec saturation de graisse en coupe sagittale, puis T1 FAT SAT avec injection de gadolinium dans les 3 plans. Les paramètres étudiés étaient les données sociodémographiques des malades, le protocole d'examen, les caractéristiques sémiologiques en IRM et le bilan d'extension de la tumeur.

RÉSULTATS

Il a été recensé 48 examens d'IRM pelvienne réalisés dans le cadre d'un bilan d'extension de cancer du rectum histologiquement prouvé. L'âge des patients variait entre 27 ans et 70 ans, avec une moyenne de 53,8 ans. Les patients de plus de 60 ans représentaient 54% de la population d'étude. Il y avait une prédominance masculine avec un effectif de 28 patients, soit un sexe ratio de 1,4. Le balisage avec du gel d'échographie a été réalisé dans 31% des cas. Le siège de la tumeur était majoritairement le bas et le moyen rectum dans 38% des cas, suivi du bas rectum uniquement dans 31% des cas (figure 1). Le diamètre tumoral moyen était de 71, 14 mm avec des extrêmes à 18 mm et à 200mm. La tumeur mesurait moins de 50 mm dans 31% des cas, entre 50 mm et 100 mm dans 31% des cas et plus de 100 mm dans 38% des cas (Figure 2). Les tumeurs identifiées étaient en isosignal T2 dans 8% des cas, 15% en hyposignal T2 et 77% en hypersignal T2 (figure 3). En T1 SE, les tumeurs étaient en hyposignal dans 54% des cas et en isosignal dans 46%. La tumeur se rehaussait après injection de gadolinium dans 100% des cas. Le bilan d'extension réalisé, objectivait une extension à la marge anale dans 46% des cas (figure 4), un envahissement ganglionnaire dans 60% des cas (figure 5 et 6), une extension aux organes adjacents dans 85% des cas. Selon la classification TNM, les tumeurs étaient à un stade T3 dans 31% des cas, T4 dans 69% des cas, N0 dans 23% des cas, N1 dans 38% des cas (figure 7) et M1 dans 60% des cas.

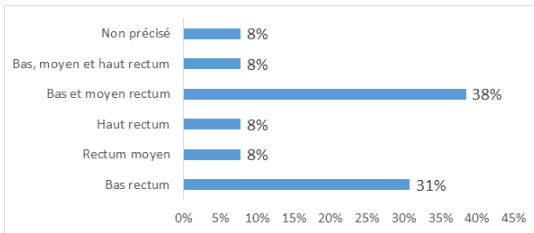


Figure 1 : Répartition en fonction du siège de la tumeur

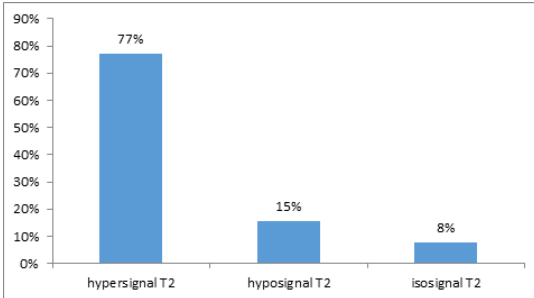


Figure 2 : Répartition de l'effectif selon le signal tumoral en T2

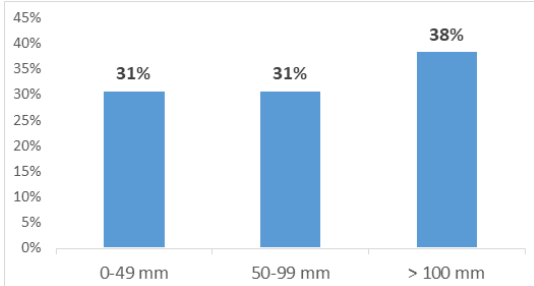


Figure 3 : Distribution de l'effectif selon la dimension du grand axe tumoral

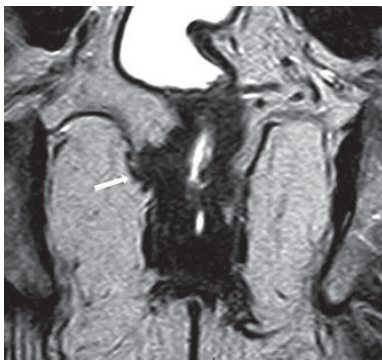


Figure 4 : IRM coupe coronale en pondération T2 : Tumeur du bas rectum envahissant le muscle releveur de l'anus. Cette tumeur sera classé T4 N+



Figure 5 : IRM coupe sagittale en pondération T2 : tumeur du bas rectum avec envahissement du mésorectum sans marge inférieure avec adénopathie du mésorectum postérieur

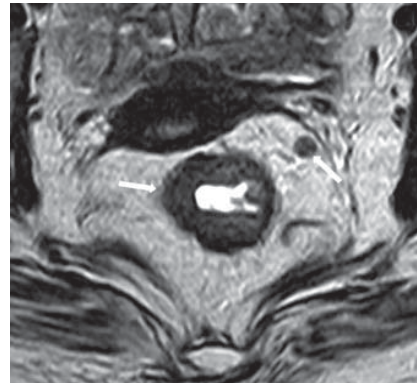


Figure 6 : IRM coupe axiale en pondération T2. Tumeur du bas rectum avec adénopathie antérolatérale gauche dans le mésorectum avec marge latérale sur ce ganglion inférieure à 2mm

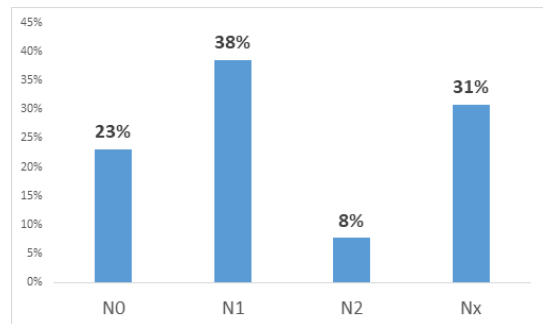


Figure 7 : Répartition selon le paramètre N

DISCUSSION

Dans notre étude, la moyenne d'âge des patients était de 53,84 ans, semblable avec l'incidence du cancer du rectum observée dans l'étude de Menegoz F et al^[2] de même que dans l'étude réalisée au service de chirurgie du CHU TLEMEN ou l'âge moyen de survenue était de 56 ans^[3]. L'âge moyen de survenue du CCR au Maroc, d'après les estimations de l'INO était de 51,5 ans^[4]. En France, l'âge moyen de survenue de l'adénocarcinome colorectal se situe dans la septième décennie, avec 42,5% des malades âgés de 75 ans et plus^[5]. Notre série a présenté un cas de cancer avant 50 ans. Dans la littérature, le CCR est rare avant 50 ans et selon une étude épidémiologique menée aux états unis en 2002 sur 139 534 cas de CCR, 91,5% des patients soit 127 743 cas étaient âgés de plus de 50 ans contre uniquement 8,5% des patients âgés de moins de 50 ans^[6]. D'autre part, plusieurs auteurs s'accordent pour souligner la gravité du cancer du rectum chez le sujet jeune de moins de 40 ans^[1,7,8].

Gao JD avait quant à lui rapporté dans son étude que l'âge n'était pas un facteur pronostic^[9]. Notre série a montré une légère prédominance masculine avec un sexe ratio de 1,4 comme rapporté par l'étude de GUERBAOUI^[10]. Par contre, DENDANE et al avaient montré une prédominance féminine avec un sex-ratio =0.89^[3]. La répartition selon le sexe est donc variable. Nous avons eu recours au balisage du rectum et ou du vagin, au gel échographique dans 31% des cas. De nombreux auteurs n'ont pas eu recours au balisage dans leur protocole, en dehors de l'exploration de tumeurs sténosantes ou de grosses tumeurs. Le balisage ne semble pas améliorer la précision diagnostique. Cependant, il permet une meilleure délimitation de la tumeur^[11-12].

Dans notre série les tumeurs du bas rectum seul, et celle du bas et moyen rectum prédominaient. Les tumeurs du bas rectum sont de mauvais pronostic et associé à un risque élevé d'extension ganglionnaire. Pour Freedman, la survie à 5 ans était respectivement de 42%, 53% et 64% pour les tumeurs du tiers inférieur, du tiers moyen et du tiers

supérieur du rectum^[13]. Jatzco avait rapporté dans son étude que le siège de la tumeur n'influçait pas la survie^[14]. Il a été identifié des tumeurs de moins de 49 mm dans 31% des cas et de plus de 50 mm dans 69% des cas. Le rôle de la taille de la tumeur dans la survie est controversé dans la littérature. Park et He ont rapporté dans leurs études que la taille de la tumeur n'était pas un facteur pronostic de la survie^[15, 16]. Par contre, plusieurs études ont rapporté que la taille était un facteur pronostic^[17, 18]. Dans notre étude, la corrélation entre la taille de la tumeur et la survie n'a pas été envisagée.

Dans 46% des cas, les patients présentaient une extension à la marge anale. Il s'agit d'un facteur pronostic important, de même que l'extension lymphatique observée dans 69% des cas dans notre étude. EL HOUARI n'avait enregistré qu'un envahissement ganglionnaire dans 38% des cas^[19]. Cette différence pourrait s'expliquer par la réalisation tardive de l'IRM chez nos patients. Dans notre étude, 38% des patients étaient au stade N1 contre 51% pour EL HAOURI^[19]. Notre série présentait également des métastases à distance chez 69% de nos patients. Ceci pourrait s'expliquer par la prise en charge tardive des patients atteints de cancers du rectum dans notre pays.

CONCLUSION

L'IRM n'est pas de réalisation courante en Côte d'Ivoire dans le cadre du bilan préthérapeutique du cancer du rectum et son interprétation ne respecte toujours pas les normes référentielles internationales. Notre étude a confirmé la prise en charge tardive des patients atteints de cancers du rectum comme relevé par la classification TNM, sans réelle possibilité thérapeutique. L'utilisation d'un appareil à bas champ magnétique ne saurait être un frein au bilan préthérapeutique dans notre contexte sanitaire. Cependant l'accessibilité à cette technique reste limitée par sa faible disponibilité et du faible revenu économique de la population

Conflit d'intérêt : Aucun

REFERENCES

- 1- Endreseth BH, Romundstad P, Myrvold HE, Hestvik UE, Bjerkeset T, Wibe A; norwegian rectal cancer group. Rectal cancer in the young patient. *Dis colon rectum*. 2006;49(7):993-1001
- 2- Menegoz F, Cherie-challine L, Grosclaude P et al. Le cancer en france : incidence et mortalité. Situation en 1995. Evolution entre 1975 et 1995. Paris : la documentation française, 1998, p. 182.
- 3-Dendane A, Ghellai.A, etude cilinico epidemiologique du cancer colorectal au CHU de Tlemcen 2013-2014. Disponible sur le site <http://dspace.univ-tlemcen.dz/handle/112/6758>
- 4-Al hilal M. Etude épidémiologie du cancer (malades de l'INO entre 1985-2002) <http://www.cancer.ma/publications/docs/bilan85-2002.aspx>
- 5- Institut national du cancer la situation du cancer en france en 2011. [enLigne]. Disponible sur : <http://www.ecancer.fr/cancerinfo/les-cancers/cancersducolon/quelques-chiffres-sur-les-cancers-colorectaux>
- 6- National cancer institute colon and rectal cancer [en ligne] disponible sur :<http://www.cancer.gov/cancertopics/types/colon-and-rectal>
- 7- Kanemitsu Y, Kato T, Hirai T, Yasui K, Morimoto T, Shimizu Y, Kodera Y, Yamamura Y. Survival after curative resection for mucinous adenocarcinoma of the colorectum. *Dis Colon Rectum*. 2003 Feb;46(2):160-7
- 8- Penna C. Quels sont les standards du traitement à visée curative du cancer du côlon? Modalités de la chirurgie réglée et de la chirurgie en urgence. Facteurs pronostiques utiles à la décision thérapeutique. *gastroenterol. Clin.Biol*. 1998 ; 22 (suppl.3) : s226-s235
- 9- Gao JD, Shao YF, Wang X, Shan Y. Clinicopathological comparison between young and old patients with rectal cancer. *Zhonghua wei chang wai Ke za zhi*. 2008;11(1):54-6.
- 10- Guerbaoui M. In *Le cancer au Maroc: épidémiologie descriptive de 1950 à 1980. El Jadida: Najah, 1^{ère} édition. 2000; p: 119-25*
- 11- Bartram C, Brown G. Endorectal ultrasound and magnetic resonance imaging in rectal cancer staging. *Gastroenterol clin n am* 2020; 31:827-39
- 12- Hoeffel C, Marra MD, Azizi L et al. Bilan préopératoire des cancers du rectum en IRM pelvienne haute résolution avec antenne en réseauphasé. *J radiol* 2006 ; 87 :1821-30
- 13- Lazorthes F. Cancer du rectum. *Revue du praticien* 1998, 48 : 2151-55
- 14- Jatzko GR, Jagoditsch M, Lisborg PH, Denk H, Klimpfinger M, Stettner HM. Long-term results of radical surgery for rectal cancer: multivariate analysis of prognostic factors influencing survival and local recurrence. *Eur J Surg Oncol*. 1999;25(3):284-91.
- 15- Park YJ, Park KJ, Park JG, Lee KU, Choe KJ, Kim JP. Prognostic factors in 2230 Korean colorectal cancer patients: analysis of consecutively operated Cases. *World j surg*. 1999; 23(7):721-6.
- 16- He WJ, Wang L, Hu H, Kang SY, Qian HX, Xu FM. [Correlation of invasion, metastasis, and prognosis in low and middle rectal cancer]. *Ai Zheng*. 2002 ;21(11):1222-5.
- 17- Park YJ, Youk EG, Choi HS, Han SU, Park KJ, Lee KU, Choe KJ, Park JG. Experience of 1446 rectal cancer patients in Korea and analysis of prognostic factors. *Int j colorectal dis*. 1999;14(2):101-6.
- 18- Gérard JP, Chapet O, Morignat E, Romestaing P, Mornex F, Acharki A. Preoperative radiotherapy of rectal cancer. The lyons experience, 1985-1996. Prognostic study apropos of 312 patients. *Ann chir*. 1999;53(10):1003-10.
- 19- El-haouari M. evaluation de la technique comportant la resection totale du mesorectum (tme) dans le traitement Chirurgical du cancer du rectum. Disponible sur le site <http://di.univ-blida.dz:8080/jspui/handle/123456789/15466>

QUIZ

QUEL EST VOTRE DIAGNOSTIC ?

WHAT IS YOUR DIAGNOSIS ?

Dosso M, Ohui-Acko E, Gui-Bilé L

Service de Radiologie CHU de Treichville. BPV 3 Abidjan (Côte d'Ivoire)

OBSERVATION

Une patiente de 54 ans, sans antécédents particulier, résident à Abidjan nous a été adressée pour otalgie droite, acouphène, céphalées et hypoacousie d'intensité progressive évoluant depuis

plus d'une année. L'examen clinique était sans particularités et l'audiogramme avait objectivé une surdité de perception unilatérale droite. Une IRM a été demandée (figures A et B)

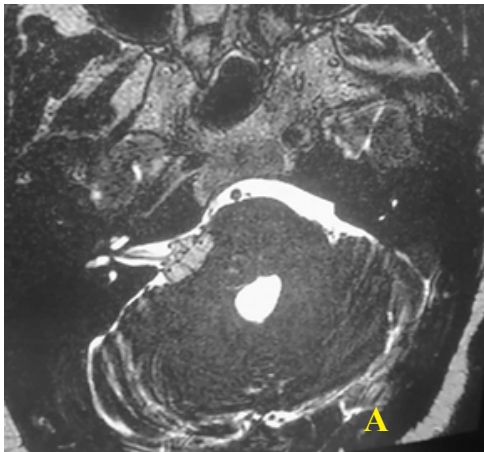


Figure A : Coupe axiale T2 centrée sur les angles ponto-cérébelleux

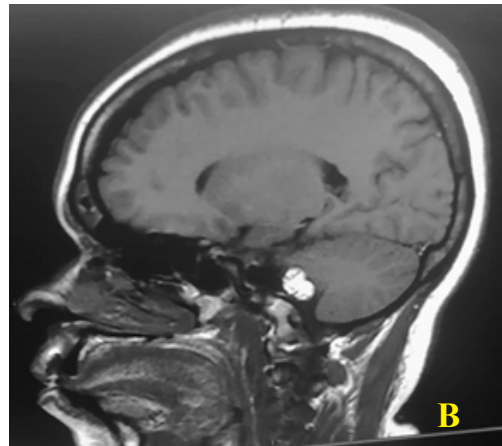


Figure B : Coupe sagittale en EST1 avec injection de gadolinium

QUEL EST VOTRE DIAGNOSTIC ?

1. Méningiome
2. Neurinome (schwannome) du VIII
3. Hémangioblastome

RESULTATS

RESULTS

DIAGNOSTIC

Neurinome (du VIII)

ANALYSE RADIOLOGIQUE

L'IRM met en évidence un processus tumoral polylobé développé aux dépens de l'angle ponto-cérébelleux droit en hypersignal T2 (A) et qui se rehausse de façon homogène après injection de gadolinium (B). Il comprime la face latérale droite du tronc cérébral et la face antéro-inférieure de l'hémisphère cérébelleux droit. Ce processus est bien limité au niveau de son pôle cisternal et apparaît moins bien délimité au niveau de son extension intra canalaire.

DISCUSSION

Les tumeurs des nerfs crâniens sont représentées par les neurinomes qui sont des tumeurs bénignes de grade I. Ils représentent 10% des tumeurs intra crâniens et plus de 80% des tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux⁽¹⁾. Ils s'observent principalement chez l'adulte avec une légère prédominance féminine. Les neurinomes du VIII développés sur le nerf vestibulaire sont de loin les plus fréquents et représentent 80% des schwannomes intra crâniens. Les tumeurs développées sur le nerf trijumeau, le nerf facial ou les nerfs mixtes sont rares⁽²⁾. Le schwannome du VIII se développe à la jonction de la gaine gliale et la gaine de schwann du nerf vestibulaire supérieur. Elle se développe soit vers le conduit auditif interne (CAI) ou soit vers la citerne ponto cérébelleuse. La tumeur est le plus souvent unique sauf en cas de neurofibromatose de type 2 (NF2)⁽¹⁾. Dans notre cas, la tumeur est unique et est développée au niveau de l'angle ponto cérébelleux. Le schwannome se traduit cliniquement par une surdité de perception unilatérale (95%) en générale progressive plus rarement brutale (10%), des acouphènes (50%), un syndrome vestibulaire, une atteinte faciale (paralysie faciale, atteinte du goût). La plupart de ces symptômes sont objectivés dans notre cas⁽³⁾. La TDM n'occupe qu'une place limitée dans le bilan du neurinome du VIII. La TDM visualise un élargissement du conduit auditif interne notamment au niveau du porus qui apparaît évasé avec une érosion plus marquée de sa paroi postérieure. Le scanner est utile aussi pour confirmer l'absence de calcification tumorale notamment en cas de problème de diagnostic différentiel avec un méningiome car les calcifications sont exceptionnelles au sein des schwannomes⁽⁴⁾. Nous n'avons pas effectué de scanner dans notre cas. L'IRM est l'examen de référence. Le bilan d'IRM comprend des coupes en T1 avant et après injection de contraste, de 1 à 3 mm d'épaisseur. Des coupes coronales obliques parallèles au grand axe du CAI. Les coupes axiales en densité protonique en T2 et en Flair sont aussi réalisées. Des coupes axiales en T2 haute résolution de type CISS ou Fiesta sur les angles ponto-cérébelleux complètent

l'exploration⁽⁴⁾. En T1, le neurinome est en hypo signal ou a un signal intermédiaire, il apparaît en hyper signal T2. Les composantes kystiques sont en hypo signal T1 et hyper signal T2. En cas d'hémorragie intra kystique, le signal peut devenir hyper intense en T1. Les niveaux « liquide-liquide » sont possibles. Le neurinome est en hypo signal diffusion. Ils se rehaussent intensément après injection⁽⁴⁾. Dans notre cas, la tumeur était en hyper signal T2 et se rehaussait de façon homogène.

CONCLUSION

Le neurinome de l'acoustique est un schwannome vestibulaire le plus souvent développé aux dépens du nerf vestibulaire inférieur dans le méat auditif interne. La symptomatologie cochléaire progressive unilatérale ou asymétrique est la situation diagnostique la plus courante. La surdité brusque est également une circonstance diagnostique fréquente qui doit systématiquement conduire à la réalisation d'une imagerie par résonance magnétique (IRM).

Conflit d'Intérêt : Aucun

RÉFÉRENCES

1. Pandrangi VC, Han AY, Alonso JE, Peng KA, St John MA. An Update on Epidemiology and Management Trends of Vestibular Schwannomas. *Otol Neurotol.* 2020;41(3):411-17
2. Carlson ML, Link MJ. Vestibular Schwannomas. *N Engl J Med.* 2021 ; 384(14):1335-48.
3. Rosahl S, Bohr C, Lell M, Hamm K, Iro H. Diagnosis and Management of Vestibular Schwannomas - An Interdisciplinary Challenge. *Laryngorhinootologie.* 2017 ; 96(S 01):S152-S182
5. Lin EP, Crane BT. The Management and Imaging of Vestibular Schwannomas. *Am J Neuroradiol.* 2017; 38(11):2034-43.



COMMENT JE FAIS ?

COMMENT JE RÉALISE UNE MICROBIOPSIE MAMMAIRE ÉCHOGUIDÉE ?

HOW DO I PERFORM AN ULTRASOUND-GUIDED BREAST MICRO-BIOPSY?

Gnaoulé Debato T

Maître-assistante, Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du CHU de Cocody
BP V 13 Abidjan / Email : debatog@hotmail.com

RÉSUMÉ

Les techniques de biopsies percutanées occupent actuellement une place primordiale dans la démarche diagnostique en sénologie. Elles constituent souvent une excellente alternative à la biopsie chirurgicale. Actuellement, la sénologie interventionnelle et en particulier la micro-biopsie mammaire écho-guidée, est devenue une alternative de pratique courante devant toute lésion solide suspecte afin de faire son diagnostic histologique et de guider la prise en charge thérapeutique et psychologique des patientes. En cas de bénignité certaine, les micro-biopsies permettent d'éviter tout geste chirurgical ultérieur mutilant et inutile et de réduire ainsi le coût diagnostique. Appliquées dans un programme de dépistage, elles diminuent son coût global et le coût de la prise en charge des lésions mammaires. Notre objectif est de décrire notre expérience dans la réalisation de la microbiopsie mammaire échoguidée

Mots-clés: Micro-biopsie, sein, guidage, échographie

ABSTRACT

Percutaneous biopsy techniques currently occupy an essential place in the diagnostic approach in senology. They are often an excellent alternative to surgical biopsy. Currently, interventional senology and in particular ultrasound-guided breast micro-biopsy, has become a common practice alternative in the face of any suspicious solid lesion in order to make its histological diagnosis and to guide the therapeutic and psychological management of patients. In the event of certain benignity, micro-biopsies make it possible to avoid any subsequent mutilating and unnecessary surgical procedure and thus reduce the diagnostic cost. Applied in a screening program, they reduce its overall cost and the cost of treatment of breast lesions. Our objective is to describe our experience in performing ultrasound-guided breast micro-biopsy.

Keywords: Micro-biopsy, breast, guidance, ultrasound

INTRODUCTION

La micro-biopsie écho-guidée est une procédure de prélèvement tissulaire, effectuée sous le contrôle de l'échographie.

Après réalisation d'une mammographie pour rechercher une anomalie dans le sein, une échographie peut être pratiquée en complément. Lorsqu'une anomalie est découverte ou confirmée à l'échographie, sa forme et son aspect ne permettent pas toujours de préciser si elle est bénigne ou non. En cas de doute diagnostique, le radiologue doit faire un prélèvement pour l'identifier précisément grâce à une analyse des cellules, au microscope. Cette analyse histologique est fondamentale pour décider de la surveillance ou si un traitement est nécessaire⁽¹⁾.

Indications

Les indications de prélèvements relèvent théoriquement d'une décision de réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) ou plus généralement s'appuient sur un référentiel validé (lexique BIRADS de l'American College of Radiology, dernière version 2013)^(2,3).

Selon ce lexique, devront faire l'objet d'une biopsie, les lésions suivantes :

- Lésion ACR 5: anomalie évocatrice de cancer (VPP de malignité supérieure à 95%)
- Lésion ACR 4: anomalie indéterminée ou apparue (VPP de malignité entre 2 et 95%)
- Lésion ACR 3: anomalie très probablement bénigne (VPP de malignité inférieure à 2%) avec indication d'une surveillance en imagerie à court terme sans prélèvement, sauf dans certaines situations ou la biopsie est indiquée: cancer homo/contralatéral, femme à risque (BRCA 1, 2), homme.

Cependant tout radiologue « préleveur » engage sa responsabilité dans la chaîne diagnostique. Il doit, de ce fait, s'assurer avant le geste que l'indication est correctement posée (analyse du dossier) et que la patiente, après information, a donné son consentement.

Des indications particulières de biopsie sont à signalés:

- Lésions indéterminées siégeant dans un sein traité
- Lésions dont la cyto-ponction n'a pas permis de conclure (ponction non contributive, matériel insuffisant, atypies).

Que faire avant la micro-biopsie ?

Les gestes interventionnels en pathologie mammaire sont classés en niveau 1 avec un environnement médicalisé simple, les gestes étant effectués en ambulatoire sous anesthésie locale. Idéalement, la salle doit être dédiée avec des activités regroupées sur des plages horaires spécifiques⁽⁴⁾.

La salle doit être au calme et identifiée comme telle dans le service afin d'éviter les entrées et sorties intempestives (pas de portable, pas de précipitation dans les gestes, les déplacements et prévoir une boîte à mouchoirs...)

Consultation pré interventionnelle (4)

Un entretien entre le radiologue « préleveur » et la patiente est souhaitable voir primordial avant le jour de la biopsie ; en effet, cette rencontre permet de :

- Revoir le dossier, contrôler la pertinence du geste et en préciser les modalités ;
- Réaliser une nouvelle échographie pour cibler la lésion et envisager la voie d'abord ;
- Expliquer à la patiente le geste envisagé, son objectif, les complications possibles (balance bénéfice-risque), les autres alternatives et recueillir son consentement ;
- Lui prescrire une éventuelle prémédication et lui prodiguer quelques conseils (ne pas venir à jeun, ne pas appliquer de produits cosmétiques sur la peau (crème, lait de toilette, talc), se faire accompagner, prévoir un repos les heures suivant le geste...) ;
- S'enquérir d'éventuelles allergies (anesthésiques, iode, latex), troubles de la

coagulation, traitements (anticoagulants, antiagrégants...) ou séroconversions (VIH, hépatite...).

Le jour du geste interventionnel (mise en confiance et installation) (2)

Limiter le temps d'attente de la patiente ;

Tout le matériel nécessaire au geste est à disposition sur un plateau ;

Appeler la patiente par son nom ;

Travailler en équipe (radiologiste « préleveur » et au moins une aide, en général une manipulatrice de radiologie dédiée) ;

Les intervenants doivent se présenter et préciser leur rôle ;

Réexpliquer le déroulé du geste à la patiente, lui faire entendre les bruits durant le geste (claquement du pistolet automatique) ;

Installer confortablement la patiente, s'assurer qu'elle n'a pas froid, éviter de placer le matériel à sa vue ;

Garder un contact visuel sur la patiente et communiquer avec elle tout au long du geste et ne pas la surprendre (la prévenir avant une piqûre...)

Comment se déroule la micro-biopsie échoguidée ?

Matériel (2)

Pistolet (à usage unique ou non) idéalement totalement automatique (aiguille de prélèvement et aiguille tranchante externe allant de 12 à 18 G, propulsées automatiquement); Sur certains dispositifs, une fois armés, une sécurité se met en place automatiquement, évitant un tir involontaire ; insertions multiples et répétition du trajet d'approche au radiologiste ;

Système coaxial : introduction 1ère au sein de la cible, d'une aiguille de gros calibre supérieur à celui du dispositif ; cette aiguille reste en place dans le sein et permet d'y introduire secondairement l'aiguille de prélèvement autant de fois que jugées

nécessaires (5,6) ; évite les insertions multiples mais introduction d'air ;

Autres matériel (Figure 1)

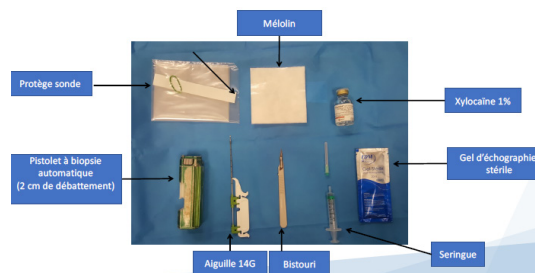


Figure 1: Matériel de micro-biopsie mammaire échoguidée

Technique

Une bonne installation du radiologiste et de la patiente est primordiale !!! : Patiente allongée sur le dos ou de $\frac{3}{4}$, torse nu (Figure 2) ; régler la hauteur du siège, de l'écran et du lit d'examen ; rapprocher la patiente et si nécessaire utiliser des cales pour son confort

Le radiologue réalise une nouvelle échographie pour cibler l'anomalie et déterminer la voie d'abord ;

Positionnement des bras de la patiente au-dessus de la tête, puis, désinfection soigneuse de la peau et mise en place d'une protection stérile autour de la sonde d'échographie ;

Le radiologue réalise une anesthésie locale impérative (2) cutanée et sous cutanée qui rend le site de biopsie insensible, en quelques secondes, pour une durée de 30 minutes environ.

Une incision cutanée minime, de 1 à 3 mm, est parfois nécessaire pour introduire l'aiguille du système de biopsie. La lésion est centrée dans le champ de vue de la sonde avec visualisation du plan profond (muscle major pectoralis ou grand pectoral) ; l'abord parallèle au grand axe de la sonde est à privilégier, car la totalité de l'aiguille est ainsi visible, assurant une sécurité lors du tir par rapport au plan de la paroi thoracique (Figures 3).

La progression de l'aiguille est soigneusement contrôlée sur l'écran de l'échographe.

Une fois l'aiguille au contact de la lésion, le tir va transfixier en réalisant un prélèvement de la lésion dans le même temps (Figure 4).

Avant le retrait de l'aiguille, une vue perpendiculaire de la cible, aiguille en place, permet de vérifier et de valider par un cliché, le positionnement correct de l'aiguille au sein de la lésion (Figure 5).

Plus la lésion est superficielle, plus la voie d'abord peut être proche du bord de la sonde (angulation faible). Plus la lésion est profonde, plus la voie d'abord est éloignée du bord de la sonde avec un trajet d'avancée initiale aveugle avant que l'aiguille ne pénètre dans le champ de vue (Figures 5 et 6).

Plusieurs prélèvements successifs, indolores sont réalisés, l'anesthésie locale étant encore efficace. 2 à 3 prélèvements suffisent (7,8). Les prélèvements sont recueillis dans un pot stérile.

La procédure dure en moyenne 20 à 30 minutes, mais il faut compter environ une heure de présence au centre d'imagerie.

Un compte rendu de l'examen est systématiquement joint au dossier radiologique.

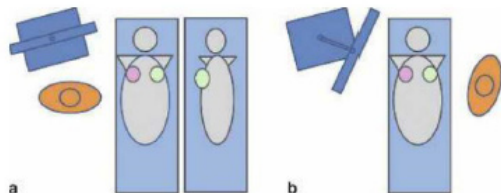
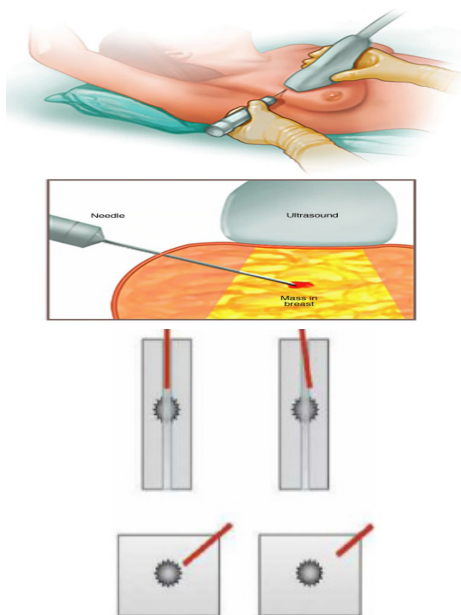


Figure 2 : Micro-biopsie écho-guidée. Installation du radiologiste et de la patiente ; pour le sein droit, radiologiste à droite de la patiente ; pour le sein gauche, radiologiste à droite de la patiente qui est de $\frac{3}{4}$ ou sur le côté tournée vers lui ou le radiologiste à gauche de la patiente.



Figures 3: Sonde et abord lésionnel ; l'aiguille en rouge est centrée sur la ligne médiane de la sonde et bien parallèle à elle

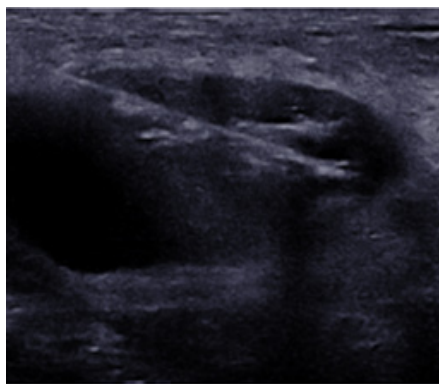


Figure 4 : Tir transfixiant le lésion avec aiguille en place en son sein ; prélèvements tissulaires recueillis dans un pot stérile.

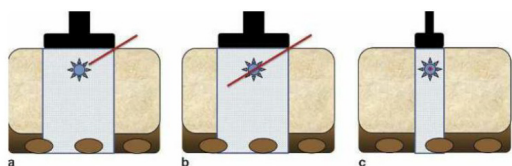


Figure 5 : Lésion au centre du champ de vue

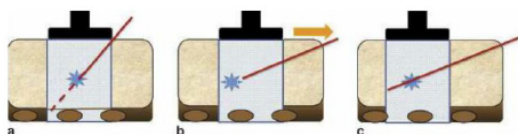


Figure 6 : Micro-biopsie écho-guidée d'une lésion profonde

Trucs et astuces (Figures 7)

- Je n'arrive pas à avancer dans le sein (fibreux), que faire ?

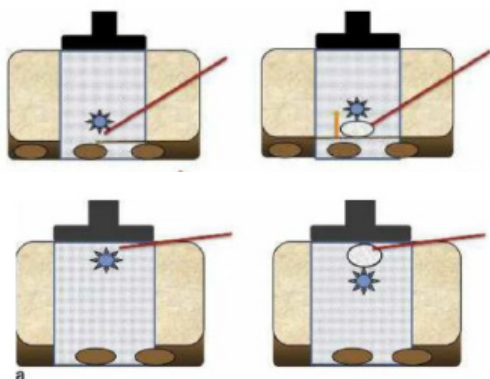
Choisir un calibre d'aiguille plus petit (16G)

- La lésion est très dure, mon aiguille n'arrive pas à la transfixier lors du tir et recule, que faire ?

Choisir un calibre d'aiguille plus petit (16 G), qui permettra de transfixier plus facilement la lésion

- La lésion est très profonde ou très superficielle, j'ai peur de toucher la plèvre ou de retraverser la peau, que faire ?

Injecter de la Xylocaïne sous la lésion afin de la décoller du plan profond ou sur la lésion afin de la décoller du plan sous cutané.



Figures 7: Astuces en cas de lésion profonde ou superficielle

Quand mettre un clip ? (2)

- Si la lésion a été de repérage difficile ou n'est plus clairement visible (moins de 5mm)

- Un traitement néo-adjuvant est envisagé (lésion additionnelle)

- Lors d'un geste après échographie ciblée post IRM

- Toutes les fois où il existe un doute quant à la concordance topographique entre les examens d'imagerie

Suites et résultats de la micro-biopsie

Un pansement hermétique est appliqué sur la peau, et ne doit pas être enlevé avant 4 jours, pour permettre une bonne cicatrisation cutanée. Dans la grande majorité des cas, il n'y aura aucune trace du prélèvement.

Complications (4)

Habituellement mineures, elles nécessitent rarement une reprise chirurgicale :

- Saignements : fréquents mais régressifs grâce à une compression manuelle (ecchymoses, hématomes (Figure)) ;

- Infections : rares, habituellement régressives sous traitement médical ;

- Douleurs post procédure : le plus souvent transitoires ;

- Pneumothorax : rare et souvent mineure ;

- Malaise : le plus souvent vagal, accompagné de bradycardie ;

- Thrombose lymphatique ou veineuse : traitée par aspirine.

RÉSULTATS

Les prélèvements sont ensuite adressés par un coursier au laboratoire d'anatomopathologie. Les résultats de l'analyse seront envoyés au médecin traitant ou au gynécologue, dans 8 jours.

Iconographie et compte rendu (2)

Les images clés à fournir à la patiente et au clinicien sont :

- Celles de la lésion à prélever
- Celles de l'aiguille de prélèvement en place dans la lésion
- Celles de la lésion en fin de procédure.

Le compte rendu peut être standardisé ; il doit spécifier :

- Le côté
- La topographie lésionnelle (quadrant horaire et la distance par rapport au mamelon)
- Le type de lésion
- Sa taille
- Son classement ACR
- La réalisation ou non d'une anesthésie locale en précisant le produit utilisé
- La voie d'abord utilisée
- La technique de guidage utilisée
- Le type de matériel (calibre de l'aiguille précisé)
- Le nombre de prélèvements effectués
- La pose ou non d'un clip
- Tout incident significatif au cours et au décours de la procédure (douleurs, saignement, hématome)
- Si prélèvements multiples, rédiger un compte rendu type par lésion en les numérotant avec si possible un schéma indicatif.

CONCLUSION

La réalisation de gestes interventionnels est la porte d'entrée des radiologues dans la prise en charge multi disciplinaire des pathologies du sein avec l'augmentation des lésions infra-cliniques, les radiologues sont devenus un maillon incontournable de la chaîne diagnostique. Ces gestes, quels qu'ils soient, requièrent la mise en

place de procédures écrites et d'évaluation. Etre optimal dans la réalisation de son geste technique est certes impératif, mais ne suffit pas ! Il y a l'avant c'est-à-dire les patientes avec une communication de qualité, le pendant avec les anatomopathologistes et l'après avec les cliniciens. Cela sous-entend d'acquiescer une culture des humanités et de la multidisciplinarité dans ce domaine.

Conflits d'intérêt : Aucun

RÉFÉRENCES

- 1.CSE - Imagerie Médicale Numérique. Micro-biopsie écho-guidée d'un nodule du sein [en ligne]. CSE 2012 [Consulté le 26 Aout 2021]. Disponible sur : www.cse-radiologie.com.
- 2.Bazot M,Tardivon A., Imagerie de la femme : sénologie. Paris : Lavoisier ; 2014. 545 p
- 3.D'Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB, Morris EA. ACR BI-RADS Atlas: Breast Imaging Reporting and Data System. 5th ed. Reston, VA: American College of Radiology; 2013.
- 4.Stinès J. Imagerie du sein. Imagerie médicale diagnostic. Paris : Elsevier Masson ; 2012. 432 p
- 5.Kirova YM, Gambotti L, De Rycke Y et al. Risk of second malignancies after adjuvant radiotherapy for breast cancer : a large scale, single-institution review. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2007, 68 :359-3.
- 6.Darby SC, McGale P, Taylor CW, Peto R. Long-term mortality from heart disease and lung cancer after radiotherapy for early breast cancer : prospective cohort study of about 300000 women in US SEER cancer registries. Lancet Oncol, 2005, 6 : 557-565.
- 7.Fishman JE, Milikowski C, Ramsinghani M et al. US-guided core-needle biopsy of the breast : how many specimen are necessary ? Radiology, 2003, 226 :779-782.
- 8.Schueller G, Jaromi S, Ponhold L et al. US guided-14 gauge core-needle breast biopsy : result of a validation study on 1352 cases. Radiology, 2008, 248 :406-413