



Article original

Dépistage de la stéatose hépatique par le Fibroscan/CAP chez les sujets noirs africains porteurs d'une Hépatite Virale B chronique en Côte d'Ivoire
Fibroscan/CAP screening for hepatic steatosis in black African subjects with chronic Viral Hepatitis B in Ivory Coast

Guillaume Dimitri Kouamé Hatrydt¹,
Patricia Gogan¹, Fulgence Mammert Yao-
Bathaix¹, Alassan Kouamé Mahassadi¹,
Alain Attia Koffi¹

Auteur correspondant

Guillaume Dimitri Kouamé Hatrydt
Courriel : hatry333@gmail.com
Service d'hépatogastroentérologie, CHU
de Yopougon, Abidjan, Côte d'Ivoire
Téléphone: +225 0707543587

Summary

Context and objectives

As the global epidemic of obesity and metabolic syndrome progresses, the coexistence of fatty liver disease in patients with chronic viral hepatitis B (VHB) becomes significant. The objective of this work was to determine the frequency of hepatic steatosis assessed by Fibroscan/CAP (Controlled Attenuation Parameter) in patients with chronic VHB in Côte d'Ivoire.

Methods. The study included 83 patients with chronic VHB. These were black patients who had performed a Fibroscan/CAP during the recruitment period and were willing to participate in the study. Patients with significant alcohol consumption, a secondary cause of hepatic steatosis, another liver disease regardless of the etiology associated with VHB were not included.

Results. The frequency of hepatic steatosis in chronic HBV carriers assessed by CAP in our study population was 48.19 %, including 24.10 % of severe steatosis. Obesity was statistically correlated with the presence of steatosis in our patients. Patients who had steatosis on ultrasound were 5 times more likely to have steatosis on CAP. Significant fibrosis was insignificantly associated with steatosis.

Conclusion. The frequency of fatty liver disease detected by fibroscan/CAP is high

Résumé

Contexte et objectifs

Avec la progression de l'épidémie mondiale d'obésité et du syndrome métabolique, la coexistence d'une stéatose hépatique chez les patients porteurs d'une hépatite virale B chronique devient non négligeable. L'objectif de ce travail était de déterminer la fréquence de la stéatose hépatique chez les patients porteurs d'une hépatite virale B (HVB) chronique.

Méthodes. Il s'agissait d'une série des cas de HVB de race noire, ayant réalisé un Fibroscan/CAP pendant la période du recrutement et consentants à participer à l'étude. Les patients ayant une consommation d'alcool significative, une cause secondaire de stéatose hépatique, une autre hépatopathie quelle que soit l'étiologie associée à l'hépatite B n'ont pas été inclus.

Résultats. Quarante-trois patients porteurs d'une HVB ont été inclus. La fréquence de la stéatose hépatique chez les porteurs du VHB chronique était de 48,19 % dont 24,10 % de stéatose sévère. L'obésité était statistiquement corrélée à la présence d'une stéatose chez nos patients. Les patients qui avaient une stéatose à l'échographie étaient 5 fois plus à risque d'avoir une stéatose au CAP. La fibrose significative était associée de façon non significative à la stéatose.

Conclusion : Près de la moitié des patients porteurs d'une hépatite virale B chronique présente une stéatose hépatique.

Mots-clés : stéatose hépatique non alcoolique- hépatite virale B chronique- obésité- syndrome métabolique- Fibroscan/CAP- Côte d'Ivoire



in patients with chronic VHB.

Keywords: non-alcoholic fatty liver disease, chronic viral hepatitis B, obesity, metabolic syndrome, Fibroscan/CAP, Ivory Coast

Reçu le 27 septembre 2022

Accepté le 30 octobre 2023

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i1.7>

Received: September 27th, 2022

Accepted: October 30th, 2023

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i1.7>

Introduction

Plusieurs études ont montré une forte corrélation entre l'obésité, le syndrome métabolique et la stéatopathie non alcoolique (NAFLD) (1). La NAFLD, avec une prévalence globale de 25, 24 %, constitue aux Etats Unis d'Amérique et en Europe la première cause d'hépatopathie chronique (2). L'hépatite virale B constitue, elle aussi un enjeu de santé publique. En effet, 350 millions de personnes dans le monde en sont des porteurs chroniques et il est enregistré annuellement 780 000 décès du fait de ses conséquences que sont la cirrhose et le carcinome hépatocellulaire (CHC) (3). Ces deux pathologies hépatiques peuvent coexister chez un même patient. L'estimation de la fréquence de la stéatose hépatique chez les patients atteints d'hépatite virale B chronique dans le monde varie entre 27 et 51 % selon les études (4). Ces deux cofacteurs de maladie hépatique chronique pourraient donc s'influencer réciproquement et même induire une accélération de la progression de la maladie hépatique, notamment la fibrose hépatique. En effet, plusieurs auteurs ont indiqué des interactions entre le virus de l'hépatite B et la stéatose (5). La Côte d'Ivoire reste une zone de forte endémicité pour l'hépatite virale B avec une prévalence de l'antigène HBs (Ag HBs) estimée à 13% dans la population générale (6). Ceci suggère que la prévalence de la coexistence de ces deux pathologies pourrait être non négligeable en Côte d'Ivoire.

La ponction-biopsie hépatique (PBH) est le « gold standard » pour l'exploration des pathologies hépatiques, mais sa morbi-mortalité et son coût en limitent la réalisation à des indications précises (7). Par contre, le

Fibroscan, examen basé sur l'exploration du foie par l'élastométrie impulsionnelle, est non invasif et a une bonne indication aussi bien pour l'hépatite virale B chronique que pour la stéatose (8-9). Le Fibroscan est une méthode d'élastométrie ultrasonore. Il consiste en la mesure de la vitesse de déplacement d'une onde de cisaillement créée dans le parenchyme hépatique. La vitesse de déplacement de cette onde est proportionnelle à la dureté du parenchyme. La technique de création de l'onde est mécanique. Un impact est provoqué sur la paroi cutanée dans un espace intercostal, créant une onde de cisaillement qui se propage de la peau vers la profondeur du foie. Les derniers appareils de Fibroscan sont associés au Controlled Attenuation Parameter (CAP). Cette nouvelle technologie est basée sur l'atténuation des ondes ultrasonores et permet un diagnostic non invasif de la stéatose hépatique.

La mesure de la fibrose hépatique

F0-F1 : fibrose absente ou non significative si élastométrie < 7,2 Kpa

≥ F2 ou fibrose significative si élastométrie ≥ 7,2 Kpa et < 9,4 Kpa

≥ F3 ou fibrose sévère si élastométrie ≥ 9,4 Kpa et < 12,2 Kpa

F4 ou cirrhose si élastométrie ≥ 12,2 Kpa.

Mesure de la stéatose par le CAP avec le Fibroscan® :

S0 ou absence de stéatose si CAP < 222dB/m

S1 ou stéatose minime si CAP ≥ 222dB/m et < 247 dB/m

S2 ou stéatose modérée si CAP ≥ 247dB/m et < 274 dB/m

S3 ou stéatose sévère si CAP ≥ 274dB/m.

Peu de travaux ont été réalisés sur la coexistence de l'hépatite virale B et la stéatose hépatique en Afrique subsaharienne.



Ce qui a motivé cette étude avec pour objectifs d'évaluer la fréquence de la stéatose hépatique par le Fibroscan/CAP chez les sujets noirs africains de Côte d'Ivoire, porteurs d'une hépatite virale B chronique et de ressortir les facteurs associés à cette stéatose hépatique.

Méthodes

Type et cadre de l'étude

Il s'agissait d'une étude transversale analytique dont les données ont été recueillies sur la période allant du 15 février 2020 au 31 juillet 2020 dans une structure hospitalière privée de la ville d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Nous avons recruté les patients venus réaliser un examen de Fibroscan/CAP pendant la période d'étude.

Critères de sélection

Ont été inclus les sujets de race noire porteurs d'une hépatite virale B chronique qui ont réalisé un Fibroscan/CAP pendant la période du recrutement et qui ont accepté de participer à l'étude par un consentement oral. Les patients ayant une consommation d'alcool significative (supérieur à 30 % pour les femmes et 40 % pour les hommes), une cause secondaire de stéatose hépatique, une autre hépatopathie quelle que soit l'étiologie associée à l'hépatite B ont été récusés.

Paramètres étudiés :

Paramètres sociodémographiques et cliniques

- l'âge, le sexe, la profession
- les antécédents : hypertension artérielle, diabète, hépatopathie familiale
- la consommation d'alcool
- la pratique régulière de l'exercice physique
- la prise habituelle de radiothérapie
- le poids (kg)
- la taille (cm)
- le tour de taille (cm)
- l'indice de masse corporelle (kg/m^2) : défini par poids/taille au carré
 - 18-24,5 = normal
 - 25-29,9 = surpoids
 - 30-34,9 = obésité grade I
 - 35-39,9 = obésité grade II
 - ≥ 40 = obésité grade III ou morbide

Paramètres biochimiques et hématologiques

- la glycémie veineuse à jeun (g/l)
- le taux d'hémoglobine (g/dl)

- le volume globulaire moyen (Fl)
- le taux de plaquettes : $10^9/\text{l}$
- les transaminases : ALAT (UI/l) et ASAT (UI/l)
- le taux de bilirubine totale et conjuguée (mg/l)
- le taux de HDL cholestérol (g/l), LDL cholestérol (g/l), triglycérides (g/l), cholestérol total (g/l), acide urique (g/l), lipidémie (g/l)
- l'albuminémie (g/l)
- le dosage des gamma glutamyl transpeptidases (UI/l) et des phosphatases alcalines (UI/l).

Paramètres virologiques

- l'Ag HBs quantitatif (UI/ml)
- l'ADN du VHB (UI/ml)
- l'Ag HBe et l'Ac anti-HBe.

Les examens d'évaluation de la stéatose hépatique

- Fatty Liver Index (FLI) : IMC, tour de taille, GGT, triglycérides (application MDCalc).
Stéatose présente si $\text{FLI} > 60$
Stéatose absente si $\text{FLI} < 30$
Stéatose indéterminée valeur comprise entre 30 et 60.
- Echographie hépatique : stéatose si augmentation de l'échogénicité du parenchyme hépatique par rapport celle du cortex rénal droit
- Mesure de la stéatose par le CAP avec le Fibroscan® (Figure 1) :



Figure 1: Résultat d'un Fibroscan-CAP montrant une Stéatose sévère (350 dB/m) et une absence de Fibrose (5,6 Kpa)



S0 ou absence de stéatose si CAP < 222dB/m
S1 ou stéatose minime si CAP \geq 222dB/m et < 247 dB/m

S2 ou stéatose modérée si CAP \geq 247dB/m et < 274 dB/m

S3 ou stéatose sévère si CAP \geq 274dB/m (65).

La mesure de la fibrose hépatique (figure 2) :

F0-F1 : fibrose absente ou non significative si élastométrie < 7,2 Kpa

\geq F2 ou fibrose significative si élastométrie \geq 7,2 Kpa et < 9,4 Kpa

\geq F3 ou fibrose sévère si élastométrie \geq 9,4 Kpa et < 12,2 Kpa

F4 ou cirrhose si élastométrie \geq 12,2 Kpa (66).

Le Fibroscan a été réalisé chez des patients à jeun depuis au moins 2 heures avant l'examen. Celui-ci s'est déroulé chez des patients en décubitus dorsal, torse dévêtu, le membre supérieur droit replié sous la tête en extension, pour dégager les espaces intercostaux. La sonde a été placée perpendiculairement à la peau entre le 9^e et le 11^e espace intercostal droit sur la ligne médio-claviculaire, et les acquisitions des mesures ont été faites. La sonde M a été utilisée pour les patients ayant un IMC inférieur à 30 kg/m² et la sonde XL pour les patients ayant un IMC supérieur ou égal à 30 kg/m², ou chez lesquels nous avons des difficultés à obtenir des mesures valides avec la sonde M.



Figure 2 : Aspect échographique d'un Foie de stéatose (aspect de brillance avec un foie « gras » bien plus « blanc » que le rein qui apparaît « noir »

L'examen a été considéré comme réussi quand il existait 10 mesures valides, le taux de succès supérieur à 60 % et IQR/med inférieur à 30 %. L'examen a été réalisé avec le Fibroscan 530 Compact F81142 de chez Echosens. Tous les examens ont été réalisés par un sénior.

Le syndrome métabolique

La définition du syndrome métabolique basée sur les critères du National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel (NCEP-ATP) III 2005 (67), de l'American Heart Association (AHA) (68) et sur les recommandations de l'International Diabetes Federation (IDF) (69) tient compte de 5 critères:

- Tour de taille > 80 cm chez la femme et > 94cm chez l'homme
- HDL-cholestérol < 0,50g/l chez la femme et < 0,40g/l chez l'homme
- Triglycérides \geq 1,50g/l
- Glycémie \geq 1g/l ou diabète de type 2 (DT2) sous traitement
- HTA \geq 130/85 mm Hg ou traitement antihypertenseur

On parle de syndrome métabolique lorsqu'il y a la présence d'au moins 3 des 5 éléments ci-dessus cités.

Collecte, saisie et analyses statistiques des données :

Le recueil des données a été effectué à l'aide d'une fiche pré-établie. Les données ont été saisies grâce au logiciel Epi Info dans sa version 7.2.3.1. et analysées grâce au logiciel SPSS 26. L'analyse statistique a été faite par le calcul des moyennes et pourcentages des différentes variables. Ces résultats ont été présentés en tableaux. Les variables quantitatives étaient exprimées sous forme de moyenne majorée de l'écart type si la distribution est normale et les comparaisons entre les moyennes étaient faites à l'aide du test t de Student. Lorsque les variables quantitatives ne suivaient pas une distribution normale, elles étaient exprimées par leurs médianes accompagnées de leurs intervalles interquartiles et comparées à l'aide du test de Mann Whitney Wilcoxon. Les variables qualitatives étaient exprimées par leur effectif et fréquence et comparées à l'aide du test khi



deux ou Exact de Fisher selon le cas. Le seuil de significativité statistique était fixé à 5 %.

Aspects éthiques

Les aspects éthiques et de la déontologie ont été respectés. Ainsi, un consentement éclairé a été obtenu auprès de tous les patients, de même que l'anonymat et le respect de la confidentialité des informations recueillies ont été garantis.

Résultats

Caractéristiques générales de la population d'étude

Dans la présente étude, 83 patients porteurs d'une hépatite virale B chronique ont été inclus. Leur âge moyen était de $43,14 \pm 9,46$ ans, avec des extrêmes de 29 et 82 ans. On notait une nette prédominance masculine dans la population étudiée, les hommes représentaient 71,08 % de l'effectif total soit un sex-ratio de 2,46.

Etude descriptive des antécédents

L'hypertension artérielle était l'antécédent qui prédominait avec une fréquence de 15,66 %. L'indice de masse corporelle était normal chez 25 % des patients et 50 % avaient un tour de taille élevé.

Tableau 1: Répartition des patients en fonction des mesures anthropométriques

Mesures anthropométriques	Effectifs (n=83)	Pourcentage
IMC (kg/m^2)		
Normal (18-24,5)	21	25,30
Surpoids (25-29,9)	46	55,42
Obèse (≥ 30)	16	19,28
Tour de taille élevé	42	50,60

Les transaminases étaient élevées chez 43,2 et 44,5 % des patients respectivement, pour les ALAT et les ASAT. 36,61 % avaient une hypercholestérolémie et 21,73 % avec un taux normal de HDL cholestérol. Les triglycérides étaient élevés chez 30 % des malades ; une hyperglycémie était présente chez 4, 41 % des patients. L'Ag HBs quantitatif était supérieur à 1000 UI/ml chez plus de 85 % des patients et près de 50 % avaient un ADN supérieur à 2000 UI/ml. Aucun patient n'avait l'Ag HBe positif ni l'anticorps anti-HBe négatif. L'Ag

HBs quantitatif supérieur à 1000 UI/ml et l'ADN inférieur à 2000 UI/ml n'étaient pas statistiquement associés à la stéatose hépatique ($p > 0,05$).

Tableau 2 : Répartition des patients en fonction des paramètres virologiques

Virologie	Effectifs	Pourcentage
Ag HBs Q \geq à 1000	61 (n=71)	85,91
ADN \geq 2000	33 (n=71)	46,47
Ag HBe Négatif	67 (n=67)	100
Ac anti-HBe Positif	64 (n=64)	100

Au Fibroscan/CAP, plus de la moitié des patients avaient une fibrose F1 et moins de 5 % avaient une fibrose F4. La moitié des patients avait une stéatose S0, soit une fréquence de la stéatose au CAP de 48,19 %. Une stéatose grade 3 était présente chez 24,10 % des patients.

Tableau 3 : Répartition des patients en fonction du degré de stéatose et de fibrose

Variables	Effectifs	Pourcentage
Degré de fibrose	de 83	
F1	59	71,08
F2	10	12,05
F3	10	12,05
F4	4	4,82
Degré de stéatose	de 83	
S0	43	51,81
S1	15	18,07
S2	5	6,02
S3	20	24,10

La stéatose était présente à l'échographie dans 31,08 % des cas et plus de la moitié des patients avait un foie d'aspect normal à l'échographie, 1 patient avait un foie de fibrose.

Données analytiques

Il n'existait pas de lien statistiquement significatif entre la stéatose et la présence d'une fibrose, ni entre le stade de fibrose et la stéatose (tableau 4).



Tableau 4 : Association entre la stéatose et la fibrose

Fibrose	Stéatose		OR (IC à 95 %)	P
	Présente n (%)	Absente n (%)		
F1	25 (62,5)	34 (79,1)	/	/
F2	5 (12,5)	5 (11,6)	1,4 (0,4 – 5,2)	0,74
F3	7 (17,5)	3 (7,0)	3,2 (0,7 – 13,4)	0,17
F4	3 (7,5)	1 (2,3)	4,0 (0,4 – 41,6)	0,32
Total	40 (100)	43 (100)		

Comparés aux patients ayant un IMC normal, les patients obèses étaient associés 5 fois à une stéatose que ceux ayant un IMC normal (tableau 5). Cette différence était statistiquement

significative ($p=0,02$). Le surpoids et le tour de taille n'étaient pas statistiquement associés à la stéatose.

Tableau 5 : Association entre la stéatose et les constantes anthropométriques

Constantes anthropométriques	Stéatose		OR (IC à 95 %)	P
	Présente n (%) n=40	Absente n (%) n=43		
IMC	n= 40	n=43		
Normal	6 (15,0)	15 (34,9)	/	/
Surpoids	23 (57,5)	23 (53,5)	2,5 (0,8 – 10)	0,10
Obésité	11 (27,5)	5 (11,6)	5 (1,25 – 10)	0,02
Total	40 (100)	43 (100)	/	/
Tour de taille				
Elevé	24 (60,0)	20 (46,5)	1,7 (0,7 – 4,1)	0,22
Normal	16 (40,0)	23 (53,5)		

Le tableau 6 illustrant l'association entre la stéatose et la virologie hépatique B, ne montre aucune association statistique significative

entre stéatose et le taux à la fois de l'Ag Hbs Q et de l'ADN ($p > 0,05$).

Tableau 6 : Association entre la stéatose et la virologie

	Stéatose		OR (IC à 95 %)	P
	Présente n (%)	Absente n (%)		



Variable	Présente n (%)	Absente n (%)	OR (IC à 95 %)	P
Ag Hbs Q				
Ag HBsQ>1000	31 (91,2)	30 (81,1)	2,4 (0,6 – 10,2)	0,31
Ag HBsQ<1000	3 (8,8)	7 (18,9)		
Total	34 (100)	37 (100)		
ADN				
ADN <2000	16 (48,5)	17 (44,7)	1,2 (0,5 – 2,9)	0,81
ADN ≥ 2000	17 (51,5)	21 (55,3)		
Total	33 (100)	38 (100)		

Le traitement du VHB par le Ténofovir était en cours chez 33,7 % des patients.

Discussion

Fréquence de la stéatose hépatique

La fréquence de la stéatose hépatique évaluée par le Fibroscan /CAP était de 48,19 %. Cette fréquence était très élevée au vu du risque de complications hépatiques et extra hépatiques de cette affection. Ben Slama et *al.* en Tunisie avaient trouvé une prévalence de la stéatose évaluée par l'histologie de 38,3 %, dans une population de patients porteurs d'une hépatite virale B chronique (10). Cette différence pourrait être due aux divergences de l'outil utilisé pour définir la stéatose (fibroscan versus biopsie). Seto et *al.* (11), dans une population de porteurs chroniques du VHB, chez qui la stéatose était évaluée par le Fibroscan avaient trouvé une prévalence de la stéatose de 40,8 % (11). Cette différence serait liée au fait que dans le présent travail les seuils définis pour faire le diagnostic de stéatose avec le CAP étaient plus bas que dans ceux définis dans l'étude de Seto et *al.* En effet, certains auteurs avaient trouvé la présence de stéatose chez les patients porteurs d'une hépatite virale B chronique pour des valeurs de CAP plus basses que dans les autres populations d'étude (NAFD seul, VHC) (12). Asim et *al.* (13) avaient trouvé une prévalence plus élevée de stéatose évaluée par le CAP chez leurs patients soit

72,2 %. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que dans cette étude, près de 70% des patients avaient un IMC supérieur à 30 et, l'effet de l'obésité sur la présence d'une stéatose hépatique étant bien connu dans la littérature (1).

Wang et *al.* en 2014 (14) avaient trouvé chez des patients évalués par la biopsie, 36,6 % de patients au stade S0, 36,36 % au stade S1, 19,05 % au stade S2 et 9,09 % au stade S3. Dans la présente étude, 51,81 % des patients étaient au stade S0, 18,07 % au stade S1, 6,02 % au stade S2 et 24,10 % au stade S3. Sasso et *al.* (15) affirmaient que les valeurs de CAP étaient significativement différentes d'un grade de stéatose à l'autre excepté pour les grades S2 et S3 pour lesquels, la différence n'était pas significative. Seto et *al.* en 2018 (11), avaient trouvé des valeurs proches de la nôtre en termes de stéatose de grade S3, soit 22,6 % de leur population d'étude.

La prévalence de la stéatose hépatique non alcoolique pouvait atteindre 46 % en fonction de la méthode diagnostique, de l'âge, du sexe et de l'origine ethnique (16). Elle était corrélée à celle du syndrome métabolique et de ses composantes qui augmentaient le risque de maladie hépatique sévère. Mais la stéatose pouvait être présente chez 7 % de



personnes ayant un poids normal (17). Cette forte proportion de patients avec stéatose dans le présent travail suscite des interrogations quant à la meilleure manière de prendre en charge ces patients afin de ralentir la progression de la maladie hépatique au vu de ces deux cofacteurs.

Facteurs associés à la stéatose hépatique dans la population d'étude

Dans la présente étude, l'obésité et la présence d'une stéatose à l'échographie étaient associées à la présence d'une stéatose au CAP. Il a été prouvé que les facteurs liés à l'hôte, en l'occurrence, le syndrome métabolique était en rapport avec la présence d'une stéatose même chez les patients porteurs d'une hépatite virale B chronique (18). Sun *et al.* en Chine en 2019 avaient trouvé qu'un poids élevé et une hypertension artérielle étaient associés à la présence d'une stéatose (19). Asim *et al.* (13) avaient rapporté que le poids, l'insulino résistance et le taux élevé de transaminases étaient associés des grades de stéatose plus élevés (13). Altıparmak *et al.* (20) avaient observé chez leurs patients avec stéatose diagnostiquée par l'examen anatomo pathologique, un âge moyen, un IMC, des taux de cholestérol et de triglycérides plus élevés que les patients sans stéatose. La prévalence du syndrome métabolique dans notre série était de 12 %, sans association significative avec la présence d'une stéatose hépatique. De plus, aucune association significative entre les taux l'ADN, l'Ag HBs quantitatif et la stéatose n'a été constatée. Il n'existait pas non plus d'association statistiquement significative entre la stéatose et la fibrose. Seto *et al.* en 2017 avaient trouvé qu'une stéatose sévère était corrélée à une fibrose sévère aussi bien chez les patients sous traitement que ceux sans traitement de l'hépatite B (11). Mais un CAP élevé était un facteur indépendant significativement associé à la fibrose sévère. Ainsi, l'augmentation de la valeur du CAP de 10 dB représentait un risque de fibrose sévère de 15 %. Dans la présente étude près de 5 % des patients avaient une fibrose F4 tandis que 12 % présentaient une fibrose sévère (F3). Seto *et al.* (11), avaient trouvé une prévalence

de la fibrose F3 et F4 respectivement de 27, 1% et 11,2 % dans leur population sous traitement du VHB et des taux plus bas respectivement, de 4,4% et 2% chez les patients non traités. Ceci pourrait être due au fait que la présence d'une fibrose supérieure ou égale à F2 était l'un des critères majeurs de mise sous traitement du VHB.

Limites et force de l'étude

Les limites de la présente étude étaient essentiellement la faible taille de notre échantillon liée au coût de l'examen du Fibroscan/CAP et les difficultés d'inclusion des patients qui fréquentaient peu les structures hospitalières pendant cette période à cause de la pandémie à Coronavirus Covid-19. La force est due au caractère princeps de la présente étude et l'inclusion dans quelques cas la preuve histologique de la stéatose et de la fibrose hépatique.

Conclusion

Près de la moitié des patients porteurs chroniques du VHB de cette série, en Côte d'Ivoire présente, la stéatose dépistée par le Fibroscan/ CAP. La stéatose hépatique non alcoolique représente donc un enjeu de santé publique qui commence à devenir une réalité dans nos pays en Afrique subsaharienne. Sa coexistence avec une hépatite B qui elle-même a un lourd impact sanitaire favoriserait la survenue plus rapide des complications telles que la cirrhose du foie voire le carcinome hépatocellulaire, d'où la nécessité de la dépister précocement chez tout patient porteur du virus de l'hépatite B.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en relation avec cette recherche.

Contribution des auteurs

Kouamé Hatrydt Guillaume Dimitri et [Yao-Bathaix Fulgence Mammert](#) ont écrit le protocole de recherche. [Gogan Patricia](#) a collecté les données sous la supervision de [Yao-Bathaix Fulgence Mammert](#). Les données ont été analysées par [Mahassadi Kouamé Alassan](#). L'article a été rédigé dans sa 1ère version par Kouamé Hatrydt Guillaume Dimitri. [Yao-Bathaix Fulgence Mammert](#) a révisé le manuscrit. Tous les co-

e5502



auteurs ont approuvé et contribué à la finalisation de l'article.

Références

1. Bernsmeier C, Heim M. Stéatose hépatique non alcoolique et stéatohépatite non alcoolique. *Forum Méd Suisse* 2011; **11** (4):53-57.
2. Corrado RL, Torres DM, Harrison SA. Review of Treatment Options for Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Med Clin North Am.* janv 2014; **98** (1):55-72.
3. Organisation mondiale de gastro entérologie. Recommandation pratique hépatite B [Internet]. 2008 [cité 7 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/hepatitis-b-french-2008.pdf>
4. Minakari M, Molaei M, Shalmani HM, Alizadeh AHM, Jazi AHD, Naderi N, et al. Liver steatosis in patients with chronic hepatitis B infection: host and viral risk factors. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* mai 2009; **21**(5):512-516.
5. Lin C, Huang X, Liu H. Interactions of Hepatitis B Virus Infection with Nonalcoholic Fatty Liver Disease: Possible Mechanisms and Clinical Impact. *Dig Dis Sci.* déc 2015; **60** (12):3513-3524.
6. Boa A, Douba A, N'guessan TB, Menan H, Attia A, Ouassa T, Bi Vroh JB et al. Plaidoyer pour l'introduction du vaccin contre l'hépatite virale B à la naissance en Côte d'Ivoire. *Sante Publique.* 20 déc 2017; **29** (5):751-760.
7. Chalasani N, Younossi Z, Lavine JE, Charlton M, Cusi K, Rinella M, et al. The diagnosis and management of nonalcoholic fatty liver disease: Practice guidance from the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology.* janv 2018; **67** (1):328-357.
8. Haute autorité de santé. Rapport d'évaluation technologique : Evaluation des méthodes non invasives de mesure de la fibrose hépatique dans l'hépatite B chronique Bilan initial et suivi des patients adultes non traités [Internet]. 2014 [cité 7 avr 2020]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-06/rapport_fibrose_mel.pdf
9. Brener S. Transient Elastography for Assessment of Liver Fibrosis and Steatosis: An Evidence-Based Analysis. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2015 ; **15** (18):1-45.
10. Ben Slama T, Ksiaa M, Souguir A, Issaoui D, Sriha B, Ajmi S, et al. La stéatose hépatique au cours de l'hépatite chronique B : prévalence, facteurs de risque, et effet sur la fibrose et la réponse thérapeutique. *La tunisie médicale.* 2013 ; **91** (07):431-434.
11. Seto WK, Hui RWH, Mak LY, Fung J, Cheung KS, Liu KSH, et al. Association Between Hepatic Steatosis, Measured by Controlled Attenuation Parameter, and Fibrosis Burden in Chronic Hepatitis B. *Clin Gastroenterol Hepatol.* avr 2018; **16** (4):575-583.e2.
12. Chen J, Wu D, Wang M, Chen E, Bai L, Liu C, et al. Controlled attenuation parameter for the detection of hepatic steatosis in patients with chronic hepatitis B. *Infect Dis.* sept 2016; **48** (9):670-675.
13. Asim S, Zaigham A, Samiuddin A, Shoukat AS, Khurram B. Effect of Non-alcoholic Fatty Liver Disease on Transaminase Levels and Transient Elastography in Patients with Chronic Hepatitis B. *Cureus* **11**(10): e5995. doi:10.7759/cureus.5995
14. Wang CY, Lu W, Hu DS, Wang GD, Cheng XJ. Diagnostic value of controlled attenuation parameter for liver steatosis in patients with chronic hepatitis B. *World J Gastroenterol* 2014; **20** (30):10585-10590.
15. Sasso M, Beaugrand M, de Ledinghen V, Douvin C, Marcellin P, Poupon R, et al. Controlled Attenuation Parameter (CAP): A Novel VCTE™ Guided Ultrasonic Attenuation Measurement for the Evaluation of Hepatic Steatosis: Preliminary Study and Validation in a Cohort of Patients with Chronic Liver Disease from Various Causes.



- Ultrasound Med Biol.* nov 2010; **36** (11):1825- 1835.
16. Vernon G, Baranova A, Younossi ZM. Systematic review: the epidemiology and natural history of non-alcoholic fatty liver disease and non-alcoholic steatohepatitis in adults: Systematic review: epidemiology of NAFLD and NASH. *Aliment Pharmacol Ther.* août 2011; **34** (3):274- 285.
17. Younossi ZM, Stepanova M, Negro F, Hallaji S, Younossi Y, Lam B, *et al.* Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Lean Individuals in the United States. *Medicine.* nov 2012; **91**(6):319- 327.
18. Bondini S, Kallman J, Wheeler A, Prakash S, Gramlich T, Jondle DM, *et al.* Impact of non-alcoholic fatty liver disease on chronic hepatitis B. *Liver Int.* juin 2007; **27** (5):607-611.
19. Sun J, Li Y, Sun X, Liu Y, Zheng D, Fan L. Association between abdominal obesity and liver steatosis and fibrosis among patients with chronic hepatitis B measured by Fibroscan. *Exp Ther Med.* 2019; **18** (3):1891-1898. doi: 10.3892/etm.2019.7727. Epub 2019 Jul 3. PMID: 31410151; PMCID: PMC6676205.
20. Altıparmak E, Köklü S, Yallıncı M, Yüksel O, Cicek B, Kayacetin E, *et al.* Viral and host causes of fatty liver in chronic hepatitis B. *World J Gastroenterol.* 2005; **11** (20):3056-3059.

Voici comment citer cet article : Hatrydt GDK, Gogan P, Yao-Bathaix FM, Mahassadi AK, Koffi AA. Dépistage de la stéatose hépatique par le Fibroscan/CAP chez les sujets noirs africains porteurs d'une Hépatite Virale B chronique en Côte d'Ivoire. *Ann Afr Med* 2023; **17** (1): e5495-e5505. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i1.7>

Article original

Complications au cours de l'anesthésie pédiatrique : une série descriptive de cas descriptif de l'Hôpital Matanda et des Cliniques Universitaires du Graben, Ville de Butembo, République Démocratique du Congo

Complications during paediatric anaesthesia: A descriptive case series at the Matanda Hospital and the Cliniques Universitaires du Graben in Butembo, Democratic Republic of Congo

e5504