

**ETUDE PAR L'ÉCHOGRAPHIE DES DIMENSIONS DE LA VÉSICULE BILIAIRE**

Ongoïba N<sup>1</sup>, Sissoko F<sup>1</sup>, Sidibé S<sup>2</sup>, Ouologuem I<sup>1</sup>, Bérété S<sup>1</sup>, Diop AKT<sup>1</sup>, Touré M<sup>2</sup>, Kéita AD<sup>2</sup>, Koumaré A K<sup>1</sup>.

1. Service de chirurgie B ; 2. Service de radiology, Hôpital du Point « G », Bamako, Mali

**Résumé**

Le but de ce travail était de déterminer les dimensions et la capacité de la vésicule biliaire par échographie. La vésicule biliaire est un réservoir branché en dérivation sur la voie biliaire principale. Elle est exposée à l'infection. Les modifications induites, épaissement de la paroi, par cette infection peuvent être mesurées à l'échographie d'où l'intérêt de bien connaître les dimensions normales.

Méthodologie : L'étude a porté sur 60 sujets volontaires dont 31 hommes et 29 femmes, qui ont eu une exploration échographique de la vésicule biliaire. La population étudiée était des sujets volontaires en bonne santé apparente et à jeun. L'examen a été fait successivement par 3 échographistes différents selon un même protocole avec un appareil de type Aloka SSD - 1700 muni d'une sonde convexe de 3,5 mégahertz et d'une sonde linéaire de 7,5 mégahertz. La vésicule biliaire a été repérée au bord inférieur du foie et ses dimensions (longueur, largeur, épaisseur de la paroi) ont été mesurées en mm. La capacité vésiculaire a été mesurée en mm selon les 3 plans de l'espace. Nous avons apprécié également l'axe de la vésicule biliaire. La saisie et l'analyse des données ont été effectuées sur le logiciel Epi info 6. Les tests statistiques utilisés étaient considérés significatifs quand  $P < 0,05$ . Résultats : La comparaison des résultats des 3 échographistes n'a pas montré de différence significative. La sensibilité de l'échographie dans la visualisation de la vésicule biliaire a été de 100%. La longueur de la vésicule biliaire de la moitié de nos sujets était entre 61 et 70 mm. La longueur moyenne était de  $65,35\text{mm} \pm 14,48$  (extrêmes 26 et 142 mm). La largeur moyenne a été de  $22,63\text{mm} \pm 7,9$  (extrêmes 9 et 55mm). L'épaisseur de la paroi vésiculaire de 39 sujets soit 65% était entre 1 et 2mm. Pour ce qui concerne les dimensions, la différence n'était pas significative entre les sujets jeunes ayant au plus 20 ans et les sujets de plus de 20 ans car  $p > 0,05$ . La capacité vésiculaire de 44 sujets soit 73,3% était entre 5 et 30ml. L'axe de la vésicule biliaire des sujets était rectiligne dans 63,3% des cas et courbé dans 36,7%. La différence n'était pas significative pour la largeur de la paroi vésiculaire et l'épaisseur moyenne de la paroi vésiculaire entre les sujets qui ont au plus 20 ans et ceux ayant plus de 20 car  $p$  est respectivement égal à 0,760 et 0,466. Conclusion : La différence n'était pas significative entre les dimensions de la vésicule biliaire des sujets jeunes ayant au plus 20 ans et les sujets de plus de 20 ans.

Mots clés : Dimensions - Vésicule biliaire - Echographie

**Introduction:**

La vésicule biliaire est un réservoir branché en dérivation sur la voie biliaire principale. Elle est placée à la face inférieure du foie dans la fossette cystique. L'échographie reste en clinique son moyen d'exploration essentiel. Peu de travaux anatomiques lui ont été consacrés. L'intérêt de ce travail est que la vésicule biliaire est un organe qui est très sollicité en clinique ; c'est un organe qui s'infecte souvent et les modifications induites (épaissement de la paroi) par cette infection sont appréciées par l'échographie d'où l'intérêt de bien connaître les dimensions normales. Ces mesures ne sont pas faites dans les mêmes conditions et elles sont diversement appréciées par les auteurs [1, 7, 10, 11, 13]. Les travaux anatomiques, notamment l'anatomie échographique de la vésicule biliaire, centrée sur les dimensions (longueur, largeur et épaisseur de la paroi), peuvent aider les chirurgiens africains dans les activités de chirurgie et de coelio-chirurgie sur la vésicule

biliale. Le but de ce travail était de déterminer les dimensions et la capacité de la vésicule biliaire par échographie.

**Matériels et méthode**

Il s'agit d'une étude descriptive réalisée entre décembre 2000 et juin 2001. Elle a porté sur 60 sujets; il y avait 31 hommes et 29 femmes qui ont eu une exploration échographique de la vésicule biliaire. La population étudiée était des sujets volontaires en bonne santé apparente et à jeun depuis 12 heures auparavant. Trois échographistes différents ont successivement réalisé cet examen selon un même protocole avec un appareil de type Aloka SSD - 1700 muni d'une sonde convexe de 3,5 mégahertz et d'une sonde linéaire de 7,5 mégahertz. Les sujets ont été placés en décubitus dorsal, les bras allongés. Les différentes sondes sont placées successivement sur la paroi abdominale particulièrement au niveau de la région de l'hypocondre droit. Le foie a été identifié et ses limites ont été marquées par le curseur de

l'échographe. La sonde a été ensuite orientée vers le bord inférieur du foie pour le repérage de la vésicule biliaire. La vésicule biliaire a été repérée et ses dimensions (longueur, largeur, épaisseur de la paroi) ont été mesurées. Les dimensions ont été mesurées sur une incidence longitudinale et elles ont été exprimées en millimètre. La capacité vésiculaire a été exprimée en millilitre. Cette capacité a été obtenue en marquant toutes les limites de la vésicule biliaire par le curseur de l'échographe. Les limites ont été obtenues en tenant compte des trois plans de l'espace : transversal, vertical et antéro-postérieur. La sensibilité de l'échographie (capacité pour cet examen d'identifier les structures anatomiques) a été calculée. Nous avons apprécié également l'axe de la vésicule biliaire. La saisie et l'analyse des données ont été effectuées sur le logiciel Epi info version 6. Les tests statistiques utilisés pour la comparaison des variables étaient considérés significatifs quand  $P < 0,05$ .

#### Résultats:

Les mesures effectuées par les 3 échographistes n'ont pas montré de différence significative. La sensibilité de l'échographie dans la visualisation de la vésicule biliaire a été de 100%. La répartition des sujets par tranche d'âge a été résumée dans le tableau I. La longueur de la vésicule biliaire de la moitié de nos sujets était comprise entre 61 et 70 mm. La moyenne était de  $65,35 \text{ mm} \pm 14,48$ . Les extrêmes allaient de 26 à 142 mm. La largeur de la vésicule biliaire des sujets a varié entre 21 et 30 mm dans 45% des cas. La moyenne a été de  $22,63 \text{ mm} \pm 7,9$ . Les extrêmes ont été de 9 à 55 mm. La longueur moyenne de la vésicule biliaire des sujets selon les classes d'âge a été répertoriée dans le tableau II. La différence n'était pas significative pour la longueur moyenne des sujets de moins de 20 ans et les sujets de plus de 20 ans car  $p = 0,071$ . Les tableaux III et IV précisaient respectivement l'épaisseur de la paroi de la vésicule biliaire et sa capacité. L'axe de la vésicule biliaire des sujets a été représenté sur le tableau V. La largeur moyenne de la vésicule biliaire et l'épaisseur moyenne de la paroi de la vésicule biliaire en fonction des tranches d'âge ont été répertoriées sur le tableau V. La différence n'était pas significative pour la largeur de la paroi vésiculaire et l'épaisseur moyenne de la paroi vésiculaire entre les sujets qui ont au plus 20 ans et ceux ayant plus de 20 car  $p$  est respectivement égal à 0,760 et 0,466.

#### Discussion

Les dimensions de la vésicule biliaire ont été mesurées par trois échographistes différents dans ce protocole. Nous avons mesuré, les dimensions de la vésicule biliaire (la longueur, la largeur, l'épaisseur de la paroi vésiculaire); la

capacité de la vésicule biliaire a été également mesurée. Les limites de cette étude ont été que l'échantillonnage a été fait selon un mode volontariste. Le second aspect est que si la vésicule biliaire est très coudée, sa capacité peut être modifiée par le fait même de cette coudure. Les dimensions et la capacité vésiculaire peuvent être appréciées aussi bien après dissection anatomique que par échographie. La vésicule biliaire est souvent abordée par coelio-chirurgie actuellement dans les pays développés. Elle est souvent étudiée par échographie alors que ses variations anatomiques ne sont pas encore décrites chez l'africain. En effet nous n'avons pas trouvé d'étude anatomique réalisée au sujet de la vésicule biliaire en Afrique. L'originalité de notre étude est que nous avons mesuré plusieurs variables en même temps et notre échantillon est nettement supérieur aux normes habituellement utilisées dans les descriptions anatomiques classiques. Parfois certains auteurs ne précisent pas le nombre de sujets utilisés pour les descriptions anatomiques [2, 4, 8, 12]. Aussi notre étude anatomique a été réalisée sur des sujets vivants contrairement aux descriptions classiques qui sont faites sur des cadavres parfois conservés pendant longtemps. Les résultats que nous avons obtenus sont plus proches de la réalité et permettent de donner aux chirurgiens une orientation plus exacte dans les interventions.

La méthode de travail a été la même pour tous les sujets. Trois échographistes ont utilisé le même appareil et dans les mêmes conditions. Les sujets étaient tous à jeun 12 heures auparavant car les sécrétions de la bile sont fonction des repas et la quantité de bile présente dans la vésicule biliaire peut fortement influencer sur la capacité de celle-ci au moment de l'échographie. Les appareils d'échographie ne sont pas identiques. Certains sont plus précis que d'autres. Les marques des appareils ne sont pas toujours précisées par les auteurs. Nous pouvons dire que la marque de l'appareil que nous avons utilisé pour cette étude était récente à l'époque. La vésicule biliaire pour nos trois échographistes était facilement identifiable sous le foie. Une vésicule biliaire selon Fond [6] se traduit à l'échographie par une poche trans sonore à paroi fine, inférieure à 3 mm. La longueur de la vésicule biliaire à l'échographie pour Wenger [13] est de 10 cm. Pour Lasry et Hassan [10] cette longueur est de 8 cm. La vésicule biliaire forme avec le canal cystique, les voies biliaires accessoires. Elle est placée au niveau de la face inférieure du foie où elle creuse la fossette cystique. Elle est allongée et mesure 8 à 10 cm de long [12]. Dans les descriptions anatomiques classiques après dissection,

Rouvière [11] et Castaing [1] trouvent une longueur variant entre 8 et 10 cm. Dans notre échantillon la longueur moyenne de la vésicule biliaire a été de  $65,35 \pm 14,48$  mm avec des extrêmes de 26 et 142 mm. Nous avons fait arbitrairement la répartition des sujets en deux groupes : les sujets jeunes de moins de 20 ans et les sujets moins jeunes de plus de 20 ans. La différence n'était pas significative pour la longueur moyenne des sujets de moins de 20 ans et les sujets de plus de 20 ans car  $p = 0,071$ . Nos chiffres sont inférieurs à ceux des auteurs [10, 13] qui ont mesuré la vésicule biliaire par échographie mais les conditions de l'étude ne sont pas toujours précisées.

Pour la largeur de la vésicule biliaire, la comparaison des valeurs extrêmes permet de dire qu'il n'y a pas de différence significative entre les résultats obtenus par les différents auteurs. Pour Rouvière [12], Castaing [1], les extrêmes sont de 3 et 4 cm. Dans notre échantillon, les extrêmes sont entre 1 et 5 cm. Pour Wenger [13] cette largeur est de 3 cm. L'épaisseur de la paroi vésiculaire pour Fond [6] et collaborateurs est inférieure à 3 mm. Pour Lasry et Hassan [10], l'épaisseur de la paroi vésiculaire est inférieure à 4 mm alors que Croizet [3] et collaborateurs rapportent que celle-ci est inférieure à 2 mm. Pour Handler [7], une paroi vésiculaire supérieure à 3 mm est synonyme de cholécystite lithiasique. Dans notre échantillon, 62% des sujets ont une épaisseur de la paroi vésiculaire de 2 mm (tableau III) avec une moyenne de  $2,27 \pm 0,55$  mm et les extrêmes de 1 à 3 mm. La comparaison entre nos résultats et ceux des auteurs est difficile d'autant que ces auteurs ne précisent ni la taille de leur échantillon, ni la moyenne et l'écart type. La capacité de la vésicule biliaire ne diffère pas significativement entre les différents auteurs [5, 9, 11]. Pour Wenger [13] la capacité varie entre 35 et 150 CC. Ces auteurs ont un échantillon plus petit que le nôtre. La variation des résultats des différents auteurs pourrait être en rapport avec le petit nombre de l'échantillonnage. La capacité vésiculaire moyenne dans notre échantillon est de  $31,60 \text{ ml} \pm 38,88$  (tableau IV). Les extrêmes sont de 5 et 228 ml. L'axe de la vésicule biliaire dans notre étude est rectiligne dans 63,3% des cas et coudé dans 36,7% (tableau). L'axe de la vésicule biliaire était rectiligne dans 53,3% des cas chez les sujets de sexe masculin. Les sujets de sexe féminin avaient une vésicule biliaire à axe coudé dans 54,5% des cas. Nous avons noté une légère prédominance des hommes par rapport aux femmes 48,3% ( $n = 29$ ) vs 51,7% ( $n = 31$ ). La différence n'est pas significative entre les hommes et les femmes car  $\text{Khi}^2 = 0,54$  ;  $p = 0,463$ .

#### Références

1. Castaing D, Smail A. Anatomie du foie et des voies biliaires. Paris : Encycl Med Chir Hépatologie,7001-A-10,1999;12P.
2. Chevalier J M, Hannoun L. Anatomic basis for liver transplantation. Surg Radiol Anat 1991;88:379-84.
3. Croizet O, Buscaïl L, Escourrou J. Méthodes d'exploration des voies biliaires. Paris: Encycl Med Chir Hépatologie 7-044-A-10,1998;11p.
4. Delorme G, Gralet P. Les voies biliaires. In traité de radiodiagnostic, tome 7, Masson et Cie edit. Paris, 1975;25-151.
5. Finet L, Yzet T, Davion T, Tossou H, et al. L'augmentation du volume vésiculaire à jeun: un nouveau signe échographique de cirrhose. Gastroenterol Clin Biol 1991;15:676-78.
6. Fond A, Marion D, Chauvot P. Méthodes d'exploration des voies biliaires. Encycl Med Chir. Foie Pancrès 7047 D10,3 Paris 1988;10p.
7. Handler SJ. Ultrasound of gallbladder wall thickening and its relation its cholecystitis. Am J Roentgenol 1972;132:581-85.
8. Hiatt J R, Gabay J, Busuth RW. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. Ann Surg 1994;220:50-52.
9. Labayle D, Leseney A, Fisher D, Busy F. Etude de l'évaluation vésiculaire chez les malades ayant une cirrhose. Gastroenterol Clin Biol 1986;10:366-67.
10. Lasry, Hassan M. Echographie des voies biliaires. Feuilles de radiologie Paris 1981;21(5):379-87.
11. Pompili M, Rappacini GL, Caturelli E, et al. Gallbladder emptying, plasma levels of estradiol and progesterone and cholecystokinin secretion in liver cirrhosis. Dig Dis Sei 1995;40:428-34.
12. Rouvière H. Anatomie Humaine Descriptive Topographique et fonctionnelle. 12 éd Rev et augm par A Delmas Paris 1985;696p.
13. Wenger JJ, Foessel M, Warter P. Exploration radiologique conventionnelle et échographique des voies biliaires. Encycl Med Chir Paris Radiodiagnostic 33500-A-10, 1987;10p.

**Tableau I:** Répartition des sujets selon la classe d'âge

Classe d'âge (année)	Effectif	Fréquence
10 - 19	6	10,0
20 - 29	22	36,6
30 - 39	18	30,0
40 - 49	9	15,0
50 - 59	2	3,3
60 - 69	1	1,7
70 - 79	1	1,7
80 - 89	1	1,7
<b>Total</b>	60	100

**Tableau II:** Moyennes comparées des dimensions de la vésicule biliaire (mm) entre les sujets ayant au plus 20 ans et les sujets de plus de 20 ans.

Age (année)	≤ 20 (n=8)		> 20 (n= 52)		%
	Dimensions				
Longueur	56,75±13,87	66,51±14,06	0,071		
Largeur	21,62±6,42	22,54±8,10	0,760		
Épaisseur paroi	2,62±1,31	2,34±0,67	0,466		

**Tableau III:** Répartition selon l'épaisseur de la paroi vésiculaire

Épaisseur paroi vésiculaire (mm)	Effectif	Fréquence (%)
1	3	5,2
2	36	62,0
3	19	32,8
<b>Total</b>	58	100,0

**Tableau IV:** Répartition des patients selon la capacité de la vésicule biliaire.

Capacité de la vésicule biliaire (ml)	Effectif	Fréquence
5 - 10	6	10,0
11 - 20	24	40,0
21 - 30	14	23,3
31 - 40	7	11,7
41 - 50	3	5,0
51 - 60	2	3,3
61 - 70	0	0,0
71 - 80	1	1,7
81 - 90	1	1,7
> 90	2	3,3
<b>Total</b>	60	100,0

**Tableau V:** Répartition de l'axe de la vésicule biliaire en fonction du sexe.

Axe	Sexe				Total
	Masculin		Féminin		
	Nmbre	%	Nmbre	%	
Rectiligne	21	55,3	17	44,7	38
Coudé	10	45,5	12	54,5	22
<b>Total</b>	31		29		60