

La cholécystite aiguë lithiasique : traitement laparoscopique (A propos de 106 cas)

Mohamed Issam Beyrouiti, Ramez Beyrouiti, Nejmeddine Affes, Nafissa Zroud, Kamel Abdelmoula, Mohamed Azzaza, Abdelwaheb Hlel, Youssef Dammak, Zied Damak, Rached Derbel, Najla Feriani, Mohamed Béchir Khlifa.

Service de chirurgie générale. EPS Habib Bourguiba.3029 Sfax. Tunisie.
Université de Sfax

M. I. Beyrouiti, R. Beyrouiti, N. Affes, N. Zroud, K. Abdelmoula, M. Azzaza, A. Hlel, Y. Dammak, Z. Damak, R. Derbel, N. Feriani, M. B. Khlifa.

M. I. Beyrouiti, R. Beyrouiti, N. Affes, N. Zroud, K. Abdelmoula, M. Azzaza, A. Hlel, Y. Dammak, Z. Damak, R. Derbel, N. Feriani, M. B. Khlifa.

La cholécystite aiguë lithiasique : traitement laparoscopique
(A propos de 106 cas)

The lithiasic acute cholecystitis: laparoscopic treatment (About 106 cases)

LA TUNISIE MEDICALE - 2011 ; Vol 89 (n°04) : 355 - 359

LA TUNISIE MEDICALE - 2011 ; Vol 89 (n°04) : 355 - 359

R É S U M É

But : Evaluer la faisabilité et la fiabilité de la coelioscopie dans le traitement de la cholécystite aiguë.

Méthodes : De Janvier 1996 à Décembre 2001, 106 cholécystectomies laparoscopiques pour cholécystite aiguë ont été colligées. Le diagnostic de cholécystite aiguë a été confirmé dans tous les cas par l'examen anatomopathologique de la pièce de cholécystectomie.

Résultats : Ces 106 cas représentent 12,4% de l'ensemble des cholécystectomies laparoscopiques pratiquées au cours de la même période d'étude. Ils se répartissent en 78 femmes et 28 hommes d'âge moyen 51,7 ans, huit d'entre eux soit 7,6%, présentaient un risque opératoire élevé (ASA III). Le diagnostic de cholécystite aiguë a été retenu en pré opératoire dans 45,3% des cas. Des incidents per laparoscopiques mineurs et / ou majeurs ont été rapportés dans 18,9% des cas. Le taux de conversion est de 17%. Ses causes sont dominées par les difficultés de dissection (10 cas soit 55,5%) et les incidents majeurs (7 cas soit 39%) notamment hémorragiques (6 cas / 7). L'étude des facteurs prédictifs de conversion a retenu 5 facteurs, à savoir, l'hyperleucocytose, le délai opératoire supérieur à 72 H, les adhérences péri vésiculaires, la gangrène de la paroi vésiculaire et la pédiculite. La mortalité post opératoire est nulle. La morbidité est de 12,3%. Parmi les 13 patients aux suites compliquées, 8 l'étaient après laparo-conversion.

Conclusion : La cholécystectomie coelioscopique, en cas de cholécystite aiguë, est une alternative performante et fiable au prix d'une morbidité acceptable qui doit diminuer avec l'apprentissage.

S U M M A R Y

Aim: To assess the feasibility and the advantages of the coelioscopy in the treatment of the acute cholecystitis.

Methods: From January 1996 to December 2001, 106 laparoscopic cholecystectomies for acute cholecystitis have been collected. The diagnosis of acute cholecystitis has been confirmed for all cases by the pathologic exam.

Results: These 106 cases represent 12.4% of the set of the laparoscopic cholecystectomies practiced during the same period of survey. They are 78 women and 28 men. The mean age was 51.7 years. Eight patients (7.6%) presented an elevated operative risk (ASA III). The diagnosis of acute cholecystitis has been kept before operation in 45.3% of the cases. Major or minor intraoperative incidents have been observed in 18.9% of the cases. The rate of conversion was 17%. The reasons are dominated by the difficulties of dissection in 10 cases (55.5%) and hemorrhage in 6 cases. The research of the predictive factors of conversion found 5 factors, the hyperleucocytosis, the operative delay superior to 72 hours, the adhesions around the gallbladder, the gangrenous gallbladder and the pediculitis. The post operative mortality was nul. The morbidity rate was 12.3%. Among the 13 patients who had postoperative complications, 8 were after conversion.

Conclusion: These results showed that the laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis is an effective and good alternative with acceptable morbidity that should decrease with learning curve.

M o t s - c l é s

Cholécystites aiguës, coelioscopie, résultats.

Key - w o r d s

Acute cholecystitis, coelioscopy, results.

La coelioscopie initialement réservée aux lithiases vésiculaires simples, a rapidement vu ses indications s'élargir aux lithiases compliquées : cholécystites aiguës et lithiases de la voie biliaire principale [1-3]. En effet, l'expérience grandissante des différentes équipes et le développement d'instruments plus adaptés ont permis d'élargir les indications de la coelioscopie pour les cholécystites aiguës. Nos objectifs étaient d'évaluer la faisabilité et la fiabilité de cette voie d'abord dans le traitement de la cholécystite aiguë et de dégager les facteurs prédictifs de conversion.

PATIENTS ET MÉTHODES

Entre janvier 1996 et Décembre 2001, 852 cholécystectomies laparoscopiques ont été réalisées. Parmi ces cholécystectomies, nous dénombrons 106 cas pour cholécystite aiguë lithiasique confirmée par l'examen anatomopathologique de la pièce de cholécystectomie soit 12,4% des cas. Les cas exclus de ce travail ont été :

- les patients présentant en préopératoire une lithiasie de la voie biliaire principale.
- les suspicions de calculo-cancers.
- les cholécystites aiguës alithiasiques.

Tous les patients ont été informés de la méthode et du risque de conversion en laparotomie.

La cholécystectomie laparoscopique a pu être menée à terme chez 88 patients soit 83% des cas et la conversion s'est imposée chez 18 patients soit 17%. Le nombre de cholécystectomies laparoscopiques pour cholécystites aiguës est passé de 12 cas en 1996 à 50 cas en 2001. En distinguant deux groupes de patients avec et sans conversion, nous avons essayé de dégager les facteurs prédictifs de conversion. Pour cette analyse, nous avons eu recours aux tests de Chi 2 pour la comparaison entre des variables qualitatives et de Student pour la comparaison entre de variables qualitatives. Les différences ont été jugées significatives pour une valeur de $p < 0,05$.

RÉSULTATS

Nos patients étaient répartis en 78 femmes et 28 hommes d'âge moyen 51,7 ans avec des extrêmes de 18 et 82 ans. Huit d'entre eux soit 7,6%, avaient présenté un risque opératoire élevé (ASA III). La notion d'obésité était précisée chez 17 patients de notre série soit 16%.

Nos patients étaient admis en urgence pour suspicion de cholécystite aiguë dans 41 cas et à froid pour la cure chirurgicale d'une lithiasie vésiculaire simple dans les cas restants soit respectivement 38,7 et 61,3% des cas. Cependant, le diagnostic de cholécystite aiguë était retenu en pré opératoire dans 45,3% des cas.

Tous les patients avaient eu au moins une échographie confirmant le diagnostic de lithiasie vésiculaire. Celle-ci était simple dans 69 cas et compliquée de cholécystite aiguë dans les 37 cas restants soit respectivement 61 et 39%. Le scanner abdominal était pratiqué chez 5 patients dont 3 aux antécédents de pancréatite aiguë nécrotico hémorragique et 2 présentant

des signes bio cliniques et/ou échographiques de pancréatite aiguë.

Le délai moyen de prise en charge était de 2 jours pour les patients hospitalisés à froid versus 3,6 jours pour ceux admis en urgence pour cholécystite aiguë. Toutefois, 28 patients soit 26,4% étaient opérés après 72 heures de leurs admissions en raison de l'existence de tares associées nécessitant une équilibration afin de les opérer dans des meilleures conditions. Chez neuf patients (8,5%) aux antécédents de laparotomie, l'introduction du premier trocart était réalisée sous contrôle de la vue. La ponction de la vésicule biliaire était réalisée 25 fois (23,6%) devant une distension vésiculaire ou un épaississement pariétal assez important gênant la préhension vésiculaire. La cholécystectomie laparoscopique avait pu être menée à terme chez 88 patients soit 83% des cas. Dans notre série, 24 patients, dont 9 non converties, avaient bénéficié d'une opacification des voies biliaires par un drain transcystique. La cholangiographie per-coelioscopique s'est révélée normale dans tous les cas.

L'exploration coelioscopique avait montré une cholécystite inflammatoire dans 69 cas, phlegmoneuse dans 36 cas et gangréneuse dans 1 cas. Des adhérences péri vésiculaires étaient notées dans 57 cas soit 53,7% et une pédiculite intense a été notée 6 fois. Par ailleurs, nous n'avons pas noté d'épanchement, ni d'abcès péri vésiculaire, ni de fistule bilio-digestive, ni de taches de cytotéatonecrose.

La conversion en laparotomie était nécessaire dans 18 cas soit 17%. Ce taux est passé de 40% au cours de la période initiale de notre expérience dans le traitement laparoscopique de la cholécystite aiguë (1996) à 13% en 2001. Le taux de conversion était significativement augmenté en présence d'hyperleucocytose, d'adhérences péri vésiculaires, de pédiculite, de gangrène de la paroi vésiculaire et lorsque le délai opératoire était supérieur à 72 heures.

Quant aux suites opératoires, elles étaient simples dans 93 cas avec une mortalité nulle et une morbidité de 12,3%. Le séjour moyen de nos patients était de 2,2 jours en l'absence de conversion versus 5,7 jours après conversion.

L'étude anatomopathologique de la pièce de cholécystectomie avait noté: une cholécystite chronique en poussée aiguë dans 42 cas (39,6%), une cholécystite aiguë phlegmoneuse dans 34 cas (32%), une cholécystite aigue inflammatoire dans 25 cas (23%), une cholécystite gangréneuse dans 4 cas (3,8%) et une cholécystite chronique scléroatrophique un cas (0,9%).

Dans 20 (18,9%), des incidents mineurs et /ou majeurs parfois associés, étaient signalés : hémorragie 10 cas (9,4%), perforation de la vésicule biliaire 10 cas (9,4%), plaie de la voie biliaire 1 cas. Les hémorragies avaient nécessité le recours à la laparo-conversion chez 6 patients. La plaie de la voie biliaire principale détectée en per opératoire, avait imposé la conversion. L'hémorragie était secondaire à une chute du clip de l'artère cystique dans 1 cas.

Dans les 18 cas ayant nécessité une laparo-conversion, il s'agissait de 6 patients de sexe masculin soit 21,4% des hommes de notre série et 12 de sexe féminin soit 15,4% des femmes sans signification statistique ($p = 0,21$). La moyenne d'âge était de 56,5 ans avec des extrêmes de 31 et 71 ans ; toutefois, 39% d'entre eux faisaient plus de 60 ans ; 17%

étaient diabétiques et 11% classés ASA III. Le délai opératoire moyen était de 3 jours et ? ; cependant 39% des patients soient 7 étaient opérés tardivement après 72 heures de l'admission.

Les causes de conversion étaient: les difficultés de dissection (10 cas), les plaies de VPB (1 cas), les hémorragies (6 cas) et les difficultés techniques (1 cas). La conversion était immédiate (de principe), c'est-à-dire dans les 15 à 20 minutes dans 5 cas et secondaire après une tentative de dissection plus ou moins longue dans les cas restants.

La mortalité était nulle dans notre série. Les suites opératoires étaient simples dans 93 cas (87,7%) et compliquées dans 13 cas soit une morbidité globale de 12,3%. Il s'agissait de complications médicales chez 7 patients et chirurgicales chez 6 autres. A noter, que dans 8 cas / 13, les complications étaient observées au décours de laparo-conversions. Les complications chirurgicales étaient dominées par les complications pariétales et avaient nécessité :

- Une mise à plat de 2 abcès orificiels et 2 abcès pariétaux après laparo-conversion.

- Une reprise chirurgicale : un cas pour éviscération.

- Un drainage percutané : un cas pour abcès sous phrénique après laparo-conversion.

Le séjour moyen de nos patients était de l'ordre de 2,8 jours avec des extrêmes allant de 1 à 15 jours ; cependant, il était de 2,2 jours chez les malades non convertis et de 5,7 jours chez les patients convertis. Il ressort que la morbidité était plus élevée pour les malades convertis (44,4% versus 5,7% avec une différence statistiquement significative) et que le séjour post opératoire était plus court en l'absence de conversion (2,2 versus 5,7 j après conversion sans signification statistique) (tableau 1). Nous avons relevé deux éventrations sur cicatrice sous costale droite (1 cas) et sur l'orifice de l'hypochondre gauche (1 cas) ; cependant, aucune lithiase résiduelle n'était rapportée.

Tableau 1 : Facteurs prédictifs de conversion

Paramètres	Groupe 1 N=88	Groupe 2 N=18	P	
Âge				
≤ 60	60	11	0,3	(NS)
> 60	28	07		
Sexe				
M	22	06	0,21	(NS)
F	66	12		
ASA				
I- II	82	16	0,2	(NS)
III	6	2		
Diabète	13	03	0,69	(NS)
Hyperleucocytose	22	9	0,0002	(S)
Délai opératoire			0,02	(S)
≤72h	67	11		
>72h	21	07		
Constatations per opératoires				
Adhérences	51	6	0,0004	(S)
Ch. gangréneuse	0	1	0,01	(S)
Ch. sclérotrophique	11	4	0,059	(NS)
Péculite	1	5	0,0000001	(S)

DISCUSSION

L'expérience acquise au fil des années avec la cholécystectomie par cœlioscopie a permis de l'appliquer aux formes compliquées de la lithiase biliaire notamment la cholécystite aiguë [1-3]. Cependant, dans cette atmosphère inflammatoire, les repères anatomiques habituels deviennent méconnaissables et le risque d'incidents opératoires est plus important faisant, que le taux de conversion est plus élevé que pour la lithiase vésiculaire non compliquée (10 à 35% versus 3 à 5,9%) [1, 2, 4]. Dans notre série, le taux global de conversion est de 17%.

Les causes de conversion sont dominées par les difficultés de dissection (55,5% dans notre série) et les incidents per opératoires qui en résultent notamment les traumatismes des voies biliaires (5,5% versus 0,2% en cas de lithiase vésiculaire simple) [2, 5-7].

Pour la majorité des auteurs [4, 8, 9], le taux de conversion dépend étroitement de l'état anatomopathologique de la vésicule. Il est significativement augmenté en cas de plastron vésiculaire ou de cholécystite gangréneuse [7, 10, 11, 12]. Certaines conversions pourraient être évitées par une plus grande maîtrise technique permettant le contrôle per cœlioscopique de l'hémorragie [2, 13, 14]. Quant aux problèmes techniques, ils sont à l'origine de conversion de 5 à 20% des cas [2, 7, 8, 15] et 1 cas/18 dans notre série.

La conversion peut être décidée dès que les structures anatomiques ne peuvent être identifiées, lorsqu'il existe des conditions pathologiques qui peuvent être mieux traitées par voie conventionnelle, ou encore, en cas de complications per-opératoires [4,16]. Dans notre étude, la conversion était immédiate (de principe), c'est-à-dire dans les 15 à 20 minutes, dans 5 cas. Dans les autres cas, la conversion était décidée après une tentative de dissection plus ou moins longue.

Différents facteurs prédictifs de conversion ont été retrouvés dans la littérature [1, 13, 17, 18] :

- L'âge supérieur à 65 ans est un facteur prédictif de conversion [4, 19, 20]. Ce dernier n'a été retenu ni dans une étude multicentrique [2], ni dans notre étude.

- Le sexe masculin est un facteur prédictif de conversion [4]. Dans notre série, comme dans les autres études tunisiennes [1, 2], nous révélons une tendance plus importante à la conversion pour les patients de sexe masculin mais sans atteindre le seuil de signification.

- La présence de tares augmente le risque de conversion d'une manière significative [1, 14, 20]. Le taux de conversion est significativement augmenté pour les stades ASA III et IV en raison d'une intolérance au pneumopéritoine [2, 20]. Ceci a été aussi vérifié dans notre étude mais sans différence statistiquement significative (11 versus 6,8% avec p=0,2).

- L'hyperleucocytose est significativement associée à un échec de la cholécystectomie laparoscopique mais pour des taux nettement supérieurs à 10.000 éléments/mm³. [2, 5, 19, 21]. Ceci a été aussi vérifié dans notre série en sachant que dans le groupe des malades convertis, l'hyperleucocytose est observée chez un patient sur deux (50%) alors que dans le groupe

inverse, elle n'est rapportée que dans 25% des cas avec une différence statistiquement significative ($p=0,0002$).

- Au début d'expérience, la cholestase et la dilatation des voies biliaires présentaient, pour certains auteurs, des facteurs prédictifs de conversion [3, 6, 22, 23], avec l'acquisition de l'expérience, la maîtrise du traitement laparoscopique de la LVBP et la possibilité de traitement endoscopique (sphinctérotomie). Ces facteurs prédictifs de LVBP associée ne constituent plus de facteurs de conversion [2, 4, 6, 7].

- Le délai de l'intervention par rapport au début des symptômes est considéré comme facteur de conversion [4, 6, 24]. Dans notre série, 26,4% de nos patients ont été opérés après 72 heures de l'admission avec un taux de conversion de 38,8% contre 23,8% dans le groupe des patients opérés avant ce délai avec une différence statistiquement significative ($p=0,02$).

- Le niveau d'expérience de l'opérateur est l'un des facteurs primordiaux de la conduite d'une cholécystectomie par coelioscopie jusqu'à son terme sans complications [2, 5, 6, 23, 25]. Dans notre série, le taux de conversion est passé de 40% au cours de la période initiale de notre expérience dans le traitement laparoscopique de la cholécystite aiguë (1996) à 13% en 2001.

Le taux de complications post-opératoires est plus élevé dans le groupe des patients convertis que dans le groupe des patients non convertis (8 à 24% versus 4% dans la littérature [4, 7, 8, 13, 16], et 44,4% versus 5,7% dans notre série). Ces complications sont de deux ordres : médicales en rapport avec l'âge avancé des patients et leur statut ASA [7, 19, 26] et chirurgicales dominées par les complications biliaires et les hémorragies. Par ailleurs, le passage en laparotomie fait perdre les bénéfices de la coelioscopie, ce qui se traduit par un allongement du séjour moyen post-opératoire (10 jours versus 4 jours en absence de conversion) [7, 27, 28] et 5,7 jours versus 2,2 jours dans notre série).

Nous insistons, comme la plupart des auteurs [2,6,7], d'une part, sur l'utilisation de la laparoscopie ouverte pour prévenir le risque de lésions viscérales et d'autre part, sur le recours à une dissection du triangle de Calot par des instruments mousses, afin d'éviter les plaies de la voie biliaire principale.

Conformément aux données de la littérature, notre étude confirme la fiabilité de la cholécystectomie coelioscopique pour les cholécystites aiguës avec une morbidité de 0 à 19 % [7, 11, 29] et une mortalité nulle de 0 à 1% [6, 11, 29].

Notre taux de morbidité relativement faible pourrait s'expliquer par un biais de sélection ; puisque plus de la moitié de nos

malades sont opérés avec le diagnostic de lithiase vésiculaire simple et le diagnostic de cholécystite aiguë n'est retenu qu'en per opératoire. En outre, dans notre pratique, même si le diagnostic de cholécystite aiguë est retenu en préopératoire, certains malades sont sélectionnés pour être opérés par voie coelioscopique, les autres sont abordés d'emblée par voie sous costale surtout lorsqu'on prévoit des difficultés inhérentes au terrain et au tableau clinique.

Plusieurs études ont comparé la morbidité des cholécystectomies pour cholécystites aiguës effectuées par laparotomie et de celles faites sous coelioscopie [18, 25, 26, 28]. Leurs résultats tendent à converger vers une diminution de la morbidité après chirurgie laparoscopique, notamment en terme de douleur, de prise médicamenteuse à visée antalgique ou antibiotique, de complications pariétales et de survenue d'iléus postopératoire [26, 27].

Les complications biliaires sont plus fréquentes après cholécystectomie laparoscopique qu'après laparotomie pour cholécystite aiguë. Elles sont dominées par les hémorragies, les fistules biliaires, la sténose de la VBP, la lithiase résiduelle et les collections profondes [2, 12, 19]. Les complications biliaires sont les principales causes de ré interventions. Le recours plus fréquent à la cholangiographie per-opératoire et rapidement à la conversion en cas de difficultés techniques, permet de diminuer la morbidité de traumatismes biliaires [2, 23].

La durée d'hospitalisation, après cholécystectomie laparoscopique pour cholécystite aiguë, semble significativement plus élevée qu'après cholécystectomie pour lithiase vésiculaire simple [4, 6, 11, 27]. Dans notre étude, la durée moyenne du séjour était de 2,2 jours chez les malades non convertis versus 5,7 jours en cas de conversion.

CONCLUSION

La cholécystectomie coelioscopique, en cas de cholécystite aiguë, est une technique performante et fiable au prix d'un taux de conversion et d'une morbidité acceptables qui doit diminuer avec l'apprentissage. La laparo-conversion ne doit plus être considérée comme une complication de la procédure laparoscopique mais comme un geste indispensable à la sécurité du patient et à la prévention de lourdes complications. Sa principale conséquence réside en des suites opératoires prolongées avec pertes de bénéfices escomptés par la coelioscopie.

Références

1. Elkateb F, Chouchène A, Ben Cheikh M, Zenkri N, Balti NH. Les facteurs prédictifs de conversion dans le traitement laparoscopique des cholécystites aiguës lithiasiques. *Tunis Chir* 2000; 2: 74-8.
2. Sebaï F et al. Les cholécystites aiguës : traitement laparoscopique (Etude multicentrique). Rapport présenté au 1er Congrès de la Société Tunisienne de Chirurgie Laparoscopique (STCL): Tunis 6 -7 - 8 mai 2002.
3. Fourtanier G, Suc B. L'évolution de la chirurgie biliaire laparoscopique dans la dernière décennie. *Gastro enterol Clin Biol* 2000; 24: 397-9.
4. Eldar S, Eitan A, Bickel A, et al. The impact of patient delay and physician delay on the out come of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Am J Surg* 1999; 178: 303-7.
5. Bickel A, Rappaport A, Kanievski I, et al. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis performed by residents in

- surgery: a risk factor for conversion to open laparotomy? *Laparoendosc Adv Surg Tech* 1998; 8: 137-41.
6. Beyrouti MI, Beyrouti R, Ben Amar M, et al. Les résultats du traitement laparoscopique de la lithiase vésiculaire (À propos de 500 cas). *Tunis Méd* 2007; 85: 20-24.
 7. Vecchio R, Mac Fadyen BV, Latteri S. Laparoscopic cholecystectomy: an analysis on 114.005 cases of United States series. *Int Surg* 1998; 83: 215-9.
 8. Kama N, Kologlu M, Doganay M, Reis E, Atli M, Dolapci M. A risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg* 2001; 181: 520-5.
 9. Merriam LT, Kanaan Sa, Dawes L G, et al. Gangrenous cholecystitis: analysis of risk factors and experience with laparoscopic cholecystectomy. *Surgery* 1999; 126:680-6.
 10. Habib FA, Kolachalam RB, Khilnani R, Preventza O, Mittal VK. Role of laparoscopic cholecystectomy in the management of gangrenous cholecystitis. *Am J Surg* 2001; 181: 71-5
 11. Elmadani A, Badawy A, Henry C, Nocolet J, Smadja C, Fronco D. Cholécystectomie laparoscopique dans les cholécystites aiguës. *Chirurgie* 1998; 124: 171-6.
 12. Schafer M, Krahenbuhl I, Buchler MW. Predictive factors for the type of surgery in acute cholecystitis. *Am J Surg* 2001; 182: 291-7.
 13. Chung-Mau L, Chi-Leung L, Edward CSL, Sheung T F, John W. prospective randomised study of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 1998; 227:461-7.
 14. Claudio P, Marco C, Letizia D et al. Timing of Cholecystectomy for Acute Calculous Cholecystitis: A Meta-Analysis. *A J Gastroenterol* 2004; 99: 147-9.
 15. Avrutis O, Friedman SJ, Meshoulm J, Haskel L, Adler S. Safety and success of early laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Surg Laparosc Endosc* 2000; 10: 200-7.
 16. Hunt DR, Chu FC. Gangrenous cholecystitis in the laparoscopic era. *Aust N Z J Surg* 2000; 70: 428-30.
 17. Kanaan SA, Murayama KM, Merriam LT, et al. Risk factors for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy. *J Surg Res* 2002; 106:20-4.
 18. Teixeira JP, Reis JR, Costa-Cabral A, et al. Laparoscopic ou laparotomie dans la cholécystite aiguë (200 cas). Comparaison des résultats et facteurs prédisposants à la conversion. *Chirurgie* 1999; 124: 529-35.
 19. Krahenbuhl I, Selabas G, Wente MN, Schafer M, Schlumpf R, Buchler MW. Incidence, risk factors and prevention of biliary tract injuries during laparoscopic cholecystectomy in Switzerland. *World J Surg* 2001; 25: 1325-30.
 20. Majeski J. Laparoscopic cholecystectomy in geriatric patients. *Am J Surg* 2004; 187: 747-50.
 21. Halachmi S, Dicastro N, Matter I et al. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: how do fever and leucocytosis relate to conversion and complications. *Eur J Surg* 2000; 166: 136-40.
 22. Assaf Y, Matter I, Sabo E, et al. Laparoscopic cholécystectomi for acute cholecystitis and the consequences of gallbladder perforation, bile spillage and loss of stones. *Eur J Surg* 1998; 164: 425-31.
 23. Capelluto E, Barrat C, Catheline JM, Champault G. Systematic peroperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Chirurgie* 1999; 124: 536-41.
 24. Pessaux P, Tuech JJ, Regenet N, Fauvet R, Boyer J, Arnaud JP. Cholécystectomie laparoscopique dans le traitement des cholécystites aiguës. *Gastroenterol Clin Biol* 2000; 24: 400-3.
 25. Suter M, Meyer A. A 10 years experience with the use of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: is it safe? *Surg Endosc* 2001, 15: 1187-92.
 26. Lai PB, Kwong KH, Leung KL, et al. Randomised trial of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg* 1998; 85: 764-7.
 27. Lujan JA, Parilla P, Robles R, Marin P, Torralba JA, Garcia-Ayllon J. Laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis. *Arch Surg* 1998; 133: 173-5.
 28. Michael S, Hobb S, Qun M, et al. Impact of laparoscopic cholecystectomy on hospital utilization. *ANZ J Surg* 2004; 74: 222-6.
 29. Maurus F, Allouis M. Cholécystites aiguës : place de la coelioscopie. *Journal de Coelio-Chirurgie* 1996; 20: 67-71.