

# Pronostic de la hernie inguinale étranglée de l'adulte : influence de la nécrose intestinale. À propos de 34 cas.

Y. Harouna, H. Yaya, I. Abdou & L. Bazira

Service de chirurgie générale, Hôpital national de Niamey, Département de chirurgie, Faculté des sciences de la santé, Université Abdou Moumouni Dioffo, B.P 10896, Niamey, Niger. Adresse pour la correspondance et les tirés à part : Docteur Harouna Yacouba Djimba, Service de chirurgie thoracique (Pr. Escande), C.H.U Hôpital Gabriel-Montpied, BP 69,63003 Clermont-Ferrand Cedex 1. Tél.04 73 75 15 65 ou 04 73 60 80 00, poste 2120. Fax 04 73 28 25 18. E.mail : Joelle.FORCE@u.clermont1.fr

Manuscrit n°2183. "Clinique". Reçu le 4 avril 2000. Accepté le 12 septembre 2000.

**Summary:** Prognosis of strangulated hernia in adult with necrosis of small bowel: a 34 cases report.

The aim of this study was to determine the outcome for patients treated for strangulated inguinal hernia with intestinal resection for gangrenous. Between May 1997 and November 1998, 124 patients were admitted to our hospital for acute intestinal obstruction; 34 of them were treated for strangulated inguinal hernia and 17 underwent an intestinal resection. The outcome for the 34 patients with strangulated hernias were analysed retrospectively.

Strangulated inguinal hernia occurred in young patients (80 per cent of our patients were aged under 45 years) and strangulation had evolved over an average of 2.5 days. The clinical picture was simple strangulated hernia in 10 cases, with intestinal obstruction syndrome in 15 cases, peritonitis in 3 cases, phlegmonous hernia in 4 cases, and fistulae in one case. Fifty per cent of patients had intestinal resection with poor means of resuscitation. This resection concerned 80 per cent of patients with strangulation lasting over 72 hours. Surgical repair of hernia was performed in 24 cases at the same time. There were numerous complications, notably: wound sepsis (16 cases), post operative peritonitis (3 cases) and multiple system failure (12 cases). The mortality rate was 40 per cent and concerned 86 per cent of patients with small bowel necrosis and 89 per cent of those admitted after 96 hours of strangulation.

**Résumé :**

De mai 1997 à novembre 1998, 124 malades adultes ont été admis et traités pour syndrome occlusif dans le service de chirurgie générale de l'hôpital de Niamey. Sur les 34 qui étaient hospitalisés pour hernie inguinale étranglée, 17 ont bénéficié d'une résection intestinale (50 %). Les suites de ces 34 hernies étranglées sont analysées dans cette étude rétrospective.

Quatre-vingt pour cent des malades avaient moins de 45 ans et l'étranglement évoluait en moyenne depuis 2 jours et demi avant l'opération. Cliniquement, il s'agissait de 10 hernies étranglées simples; de hernies étranglées avec syndrome occlusif net chez 15 patients, avec syndrome péritonéal chez 3 patients et 4 phlegmons herniaires, dont une fistulisation en pomme d'arrosoir. Cinquante pour cent des malades ont bénéficié d'une résection intestinale dans des conditions de réanimation souvent insuffisantes. La résection a concerné 80 % des malades admis au-delà de 72 heures. La cure herniaire a été faite dans le même temps opératoire chez 24 malades. Nous avons observé une infection pariétale dans 16 cas, une péritonite postopératoire dans 3 cas et une défaillance polyviscérale dans 12 cas. La mortalité globale a été de 40% et a concerné 86 % des malades avec nécrose intestinale et 89 % des malades admis au-delà de 96 heures d'évolution.

inguinal hernia  
complication  
surgery  
mortality  
hospital  
Niamey  
Niger  
Sub-saharan Africa

hernie inguinale  
complication  
chirurgie  
mortalité  
hôpital  
Niamey  
Niger  
Afrique intertropicale

## Introduction

Le pronostic et la prise en charge de la hernie inguinale étranglée (HIE) se trouvent radicalement modifiés par l'existence d'une nécrose intestinale. Au Niger, où la hernie inguinale est encore considérée dans certaines contrées comme une maladie honteuse, l'étranglement constitue souvent le stade évolutif du diagnostic, initialement fait dans les hôpitaux de district. Malheureusement de nos jours encore, certaines pratiques traditionnelles, l'éloignement des centres de référence en chirurgie et les problèmes d'évacuation sanitaire font

que le malade est admis aux urgences de notre hôpital parfois après plusieurs jours d'étranglement. La vitalité de l'intestin grêle, qui constitue souvent le contenu du sac herniaire, se trouve compromise du fait de la striction et surtout de la durée d'évolution trop importante de l'étranglement. Le but du présent travail rétrospectif est d'analyser l'influence pronostique de la nécrose intestinale au cours de l'étranglement de la hernie inguinale de l'adulte. Cela servira certainement d'outil de travail de base pour la sensibilisation des populations en vue d'une prévention, mais également pour la prise en charge avant et pendant l'évacuation sanitaire vers l'hôpital national.

## Malades et méthodes

**A**u cours de la période de mai 1997 à novembre 1998, 124 malades ont été admis et traités pour occlusion intestinale de causes variées. Nous avons revu les dossiers de 34 d'entre eux admis pour hernie inguinale étranglée, dont 17 ont nécessité une résection intestinale. Nous analyserons les suites postopératoires de ces 34 malades.

## Résultats

**Fréquence :** 34 hernies étranglées sur 124 occlusions, soit 27,5 % dont 17 avec nécrose intestinale: 50 % des hernies étranglées.

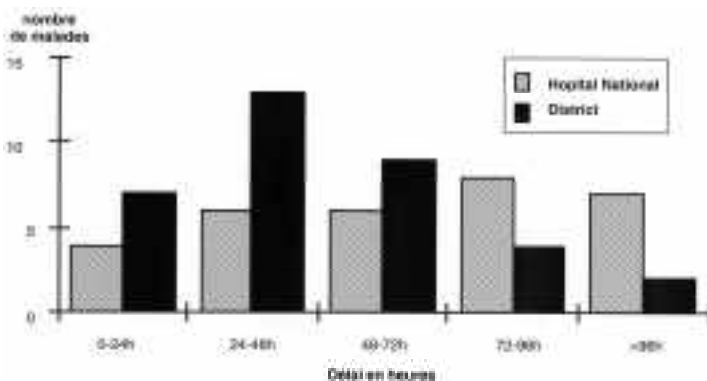
**Âge et sexe :** l'âge moyen de nos patients est de 32 ans avec des extrêmes de 17 ans et 82 ans; 80 % des malades sont âgés de moins de 45 ans et se répartissent en 29 hommes et 5 femmes, soit un sex-ratio de 5,8/1.

**Provenance et durée d'évolution :** 7 malades seulement habitent la ville de Niamey (5 hommes et 2 femmes); les 27 autres malades nous ont été adressés par les formations sanitaires périphériques (l'hôpital couvre la population sur une superficie de plus de 100 km de rayon). Le délai moyen écoulé entre le début des symptômes et le moment de l'admission dans un hôpital de district a été de 25 heures, alors que le délai moyen d'admission à l'hôpital national est de 2,5 jours. La figure 1 résume le nombre de patients en fonction du délai d'admission des malades à l'hôpital de district sans chirurgien et dans notre hôpital.

**Clinique :** au moment de leur admission aux urgences chirurgicales, l'examen note la douleur inguinale basse chez 100% des patients, la hernie étant connue chez 95% d'entre eux. Les signes digestifs (nausées, vomissements) étaient présents chez 32 malades, soit 94%, avec une altération de l'état général (déshydratation aiguë et/ou dénutrition) chez 27 malades, soit 80 %; l'arrêt des matières et des gaz a été noté chez 26 malades et la constipation chez 2 patients. La température était supérieure à 38°C chez 18 malades, des signes de choc étaient présents chez 7 malades. Le ballonnement abdominal a été noté chez 77 % des malades. La hernie inguinale étranglée était évidente chez tous les malades, sauf une patiente obèse dont la hernie crurale était méconnue. Elle se présente sous forme d'une masse inguinale douloureuse, irréductible. Au total, les malades se répartissent en 10 cas de HIE sans syndrome occlusif net; 15 cas de HIE avec syndrome occlusif; 5 cas de HIE avec syndrome péritonéal et 4 phlegmons herniaires dont 1 fistulisation en pomme d'arrosoir.

Figure 1.

Délai d'admission : district et hôpital national.  
Delays in admission: district and national hospitals.



### Bilan :

- La radiographie de l'abdomen sans préparation a été demandée chez 20 malades et a montré des niveaux hydro-aériques en faveur d'une occlusion du grêle dans 100% des cas. Chez 14 malades, le chirurgien ne l'a pas jugée utile.

- L'échographie: 5 malades en ont bénéficié (4 fois chez des malades porteurs d'une volumineuse hernie inguino-scrotale irréductible, mais pas très douloureuse; 1 fois chez une femme obèse avec hernie crurale étranglée); elle a confirmé la nature digestive du contenu du sac dans 3 cas et mis en évidence un épanchement intra-péritonéal dans 4 cas.

- La biologie: par manque de moyens, elle est toujours limitée à la numération formule sanguine et au groupage sanguin. On a noté une hyperleucocytose au-delà de 15000 globules blancs/mm<sup>3</sup> dans 25 cas, une anémie dans 15 cas avec un taux de globules rouges inférieur à 3 000 000/mm<sup>3</sup> et un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl.

### Traitements :

• avant l'admission à l'hôpital national :

- 3 des 7 malades de la ville de Niamey ont reçu un traitement antispasmodique par erreur diagnostique dans les structures privées de la ville;

- parmi les malades évacués à partir d'un hôpital de district : 25 ont bénéficié d'un traitement antispasmodique par voie intramusculaire; 20 ont reçu des antiémétiques; aucun n'a eu de voie veineuse de réanimation; 3 avaient une sonde nasogastrique, aucun n'a eu de sonde urinaire.

• à l'hôpital: pendant le bilan préopératoire, la réanimation a consisté en la pose d'une voie veineuse périphérique chez 21 malades, avec perfusion de soluté selon le stock disponible et l'état du malade, associée à une antibiothérapie par voie générale dans 12 cas. Des sondes nasogastrique et vésicale ont été placées respectivement dans 8 et 3 cas. Le conditionnement préopératoire a commencé en général sur la table d'opération, lors de la prise en charge du patient par l'anesthésiste, et a duré en moyenne une heure. La voie veineuse et l'antibiothérapie ont été systématiques et les sondes (nasogastrique et urinaire) ont été posées dès que le délai d'évolution a dépassé 24 heures. La quantité moyenne de sérum perfusé a été de 1,5 litre, avec des extrêmes de 0,5 à 2 litres. Cinq malades ont bénéficié d'une perfusion par macromolécules en per- et post-opératoire et 3 malades ont été transfusés en post-opératoire. L'antibiothérapie a varié de l'ampicilline seule, pour les HIE simples (l'antibio-prophylaxie est systématique dans notre pratique à cause des conditions d'hygiène en post-opératoire), à l'association ampicilline-gentamicine et métronidazole en cas de résection intestinale. La nature, la quantité et la durée des perfusions et des antibiotiques varient selon l'état du malade, des disponibilités de l'hôpital, mais également et surtout de la situation financière de la famille qui a en charge les différentes ordonnances.

### Le traitement chirurgical :

- La voie d'abord: elle a été une kélotomie première dans 20 cas, associée à une médiane de nécessité dans 5 cas; dans 14 cas, le chirurgien a préféré la médiane première (à cause des signes péritonéaux évidents) associée à une kélotomie pour raphie dans 2 cas et pour mise à plat et drainage dans 7 cas.

- Une résection intestinale a été pratiquée chez 17 malades, avec rétablissement de la continuité immédiate dans 12 cas et une iléostomie dans 5 cas; 21 malades ont bénéficié d'une omentectomie partielle et d'une appendicectomie dans 5 cas.

- La cure herniaire a été effectuée dans 24 cas: 20 fois selon BASINI par kélotomie et 4 fois par voie proprement péritonéale. Dans 7 cas, à cause de l'infection, le canal inguinal a été nettoyé et drainé

et, dans 3 cas, le chirurgien a renoncé à toute raphie après traitement des lésions intestinales par médiane.

La nécrose intestinale est survenue chez 2 malades sur 10 admis avant les 48 heures (20 %); chez 3 des 9 admis avant 72 heures (33,3 %) et dans 80 % au-delà de la 72<sup>ème</sup> heure (12/15 malades).

#### Suites:

- Les suites ont été simples pour 12 malades (35,5 %) avec sortie 5 jours après l'intervention.

- De nombreuses complications sont survenues chez 22 malades (64,5%): infection de la plaie opératoire (16 cas), avec désunion et éviscération dans 4 cas; péritonite post-opératoire (3 cas); fistule intestinale (1 cas); broncho-pneumopathie; insuffisance rénale et/ou cardiaque (12 cas); enfin, décès de 14 malades, soit 40 %. La mortalité est de 19 % en l'absence de résection intestinale et atteint 86 % en cas de nécrose intestinale; elle est inférieure à 2 % pour les malades vus dans les 24 heures; de 36 % pour les malades admis avant la 48<sup>ème</sup> heure; de 38 % avant la 72<sup>ème</sup> heure et de 52 % avant la 96<sup>ème</sup> heure; de 89 % au-delà de 96 heures d'évolution.

## Commentaires et discussion

### Epidémiologie

Première cause des occlusions intestinales aiguës dans notre pays, la HIE a représenté 27,5 % des 124 malades opérés pour occlusion au cours de cette période. Cette fréquence est comparable aux résultats des études de KOUMARÉ *et al.* (9) et de SANGARÉ *et al.* (18), au Mali, qui évaluent la fréquence de survenue de la hernie inguinale en Afrique à 4,6 % de la population et même à un individu sur trois selon M'BALLANDI *et al.* (13). La hernie constitue une activité importante des blocs opératoires (18) et l'étranglement surviendra chez 8 à 15 % des malades hernieux (9, 13, 15, 18) et constitue la principale cause des occlusions intestinales aiguës (3, 5, 6, 8, 10, 17). L'âge moyen, dans notre étude, correspond aux résultats des études africaines (2, 6, 10, 11, 13, 18), mais très en-deçà de celui observé par PANS (15). Le sex-ratio est toujours en faveur de l'homme et varie selon les études de 2 à 7 hommes pour une femme (2, 6, 8, 10, 11, 13, 18). La majorité de nos patients (79,5 %) ont consulté d'abord dans les structures périphériques (hôpitaux de district), avec un délai moyen de 25 heures; une équipe chirurgicale sur place aurait certainement augmenté leurs chances de guérison. Aussi, le délai moyen entre le début de la symptomatologie et l'arrivée à l'hôpital national a été allongé, comme dans plusieurs études africaines (6, 8, 13). L'influence de ce retard dans la survenue de nécroses intestinales a été démontrée dans toutes les études (1, 3, 6, 8, 10, 11, 15). Les conséquences physiopathologiques et anatomo-pathologiques de l'occlusion par strangulation sont connues depuis des années (3, 8, 15, 19): la constriction au collet des viscères herniés entraîne un œdème, puis une stase veineuse avec fuite plasmatique et séquestration sanguine dans le segment intestinal strangulé. Ce liquide qui envahit la cavité péritonéale par transsudation sera riche en bactéries et toxines responsables de troubles cardiaques, de collapsus, de choc et de septicémie. La stase veineuse s'accompagne d'une vasoconstriction artérielle, d'où anoxie dans le segment incarcéré et donc infarctissement, perforation et péritonite (3, 15).

### Diagnostic

Le diagnostic clinique est souvent aisé à condition d'un examen physique complet. On n'insiste jamais assez sur la

nécessité de palper systématiquement les orifices herniaires devant tout tableau douloureux abdominal (15). L'orientation diagnostique est faite dès l'interrogatoire qui retrouve la notion de hernie inguinale antérieurement réductible devenue dure, tendue et irréductible de manière brutale (15). La douleur est le maître-symptôme dans cette urgence (1, 3, 8, 15, 19) et est retrouvée dans 76 à 100 % des cas sous forme de douleurs colicatives basses, avec tendance à être reléguée au 2<sup>ème</sup> plan par le malade vu tardivement au stade d'occlusion aiguë ou de péritonite (11). Viennent ensuite les nausées et vomissements, témoins de l'obstruction intestinale, comme le ballonnement abdominal (1, 8, 15). L'arrêt des matières et des gaz manque dans 20 % des cas (15) et est remplacé par une constipation, une diarrhée et même une rectorragie. La découverte de la masse inguinale dure, oblongue, descendant souvent dans la bourse, irréductible et non impulsive à la toux, ne pose souvent pas de problème en dehors des sujets obèses à hernie crurale méconnue. Dans notre contexte, où le délai d'évolution est souvent sous-estimé par le malade, il est impératif de rechercher des signes en faveur d'une nécrose intestinale: l'œdème et la rougeur cutanés du site herniaire, une fluctuation anormale, la défense, voire la contracture abdominale (3, 15), la tachycardie, la fièvre ou l'hypothermie, les signes de choc, la dénutrition, la fistule entéro-cutanée, favorisée par les pratiques traditionnelles et empiriques (scarifications).

La radiographie de l'abdomen sans préparation et l'échographie suffisent pour le diagnostic; rarement des opacifications digestives seront nécessaires. Actuellement, le scanner permet sans doute d'avoir une idée pré-opératoire exacte des lésions viscérales, mais ne remplace pas un examen clinique bien fait.

Nos examens biologiques sont très limités et ne nous permettent pas d'apprécier les perturbations hydro-électrolytiques et le degré de dénutrition pour la réanimation pré-, per- et post-opératoire.

### Traitements

- Pour les malades vus dans les 5 premières heures (15), une tentative de réduction manuelle est autorisée; menée avec douceur, au besoin après une injection de diazépam (Valium®), avec la garantie d'opérer le malade au plus tard le lendemain. Son but est de transformer l'urgence en chirurgie réglée. Dans nos pays où le malade sous-estime le délai d'évolution, où persiste l'incertitude pour le chirurgien d'opérer le lendemain, dans des conditions aléatoires de surveillance du malade, de telles manœuvres doivent être évitées.

- Dans tous les autres cas (au-delà des 5 heures d'évolution), une réanimation rigoureuse et adaptée doit être mise en route dès le diagnostic, en vue de rétablir l'équilibre physiologique du malade avant et pendant l'évacuation sanitaire et avant toute intervention (8, 11, 15) qu'elle ne saurait retarder. Elle consiste en la perfusion par voie veineuse, si possible centrale, de solutés physiologiques, de grosses molécules, ou de transfusion sanguine selon le cas, associée à une antibiothérapie à large spectre (1, 3, 8, 15); en la pose de sondes naso-gastrique et vésicale.

- Le but de la chirurgie est de réduire la hernie tout en contrôlant la viabilité des organes herniés, au besoin de les réséquer et ensuite de réaliser une cure fiable de la hernie. La résection intestinale a concerné 50 % de nos patients, nettement au-dessus des taux de résection relevés dans la littérature (1, 10, 14). Ce taux correspond à celui de nos voisins CHIEDOZI *et al.* (8) du Nigéria, mais reste en-deçà de ceux de AYITÉ *et al.* (4) au

Togo et de BAZIRA *et al.* (6) au Burundi, dans leurs études générales portant sur les occlusions intestinales. Beaucoup d'auteurs préfèrent la voie médiane à la kélotomie et le rétablissement immédiat de la continuité digestive pour des problèmes d'ordre matériel d'entretien et surtout de réanimation (6, 11). Nous la préférons dès qu'il y a des signes de diffusion intra-péritonéale, car elle permet un bilan lésionnel exact et un lavage abondant de la cavité. La nécrose intestinale transforme radicalement la prise en charge de la HIE et, de ce fait, son pronostic. Le processus évolutif de l'occlusion mécanique du grêle vers la péritonite généralisée ou localisée engendre différentes perturbations de l'équilibre hydroélectrolytique avec une intoxication systémique aux conséquences multiples sur les organes vitaux (rein, cœur, cerveau) (1, 3, 5, 8, 11, 15, 19, 20). Le pronostic devient celui d'une chirurgie digestive lourde. La morbidité est dominée par l'infection pariétale, l'éviscération, la dénutrition, la péritonite postopératoire, la fistule digestive et les broncho-pneumopathies (1, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 14, 16) : toutes sont des complications post-opératoires à prévoir, à prévenir et à combattre avec des moyens rigoureux de réanimation. La nécrose intestinale influence fortement la mortalité comme l'ont démontré d'autres études (1, 3, 5, 6, 8, 11, 19). La part du retard, dans la survenue de la nécrose intestinale, est admise par tous. Dans cette étude, le risque de nécrose passe de 20 % dans les 48 heures, à plus de 80 % au-delà de la 96ème heure et fait passer la mortalité de 19 à 66 %. La mortalité globale a été de 40 % au cours de notre étude ; ce taux varie au cours des études : 10 % pour CHIEDOZI *et al.* (8) ; 25,2 % avec 71 % des malades au stade de nécrose pour BAZIRA *et al.* (6) ; 4 % de mortalité générale pour AHMAD *et al.* (3), avec 8 % en cas de nécrose intestinale, et 20 % pour BARNETT *et al.* (5).

## Conclusions

La hernie inguinale étranglée, vue au-delà des 24 heures d'évolution, doit être prise en charge comme une occlusion intestinale aiguë mécanique par strangulation et traitée comme telle : réhydratation, sondes nasogastrique et urinaire avant toute évacuation sanitaire. Le risque de nécrose intestinale et la mortalité augmentent proportionnellement avec le retard dans la prise en charge chirurgicale. La nécessité d'une résection intestinale transforme le pronostic de la HIE en celui d'une chirurgie digestive lourde, nécessitant des moyens de réanimation importants.

La formation des médecins de district, en matière de chirurgie d'urgence, entreprise par l'état depuis deux ans, permettra d'opérer ces malades sur place, évitant des évacuations sanitaires sur de longues distances, vers l'hôpital de Niamey. Cette perspective encourageante fera certainement diminuer le nombre de HIE au stade de nécrose et va donc améliorer le pronostic.

Enfin, il faut insister sur l'importance de l'éducation-sensibilisation des populations à la consultation rapide et à accepter l'intervention avant l'étranglement.

## Références bibliographiques

1. ABI F, EL FARES F & NECHAID M - Occlusions intestinales aiguës : revue générale à propos de 100 cas. *J Chir (Paris)*, 1987, **124**, 471-474.
2. ABOLO MBENTI, TCHITAKE, MALONGA, OBOUNOU, ESSOMBA R & KINIFFO HVT - Traitement chirurgical ambulatoire des hernies de l'aine non compliquées avec anesthésie locale *a minima*. *J Chir (Paris)*, 1987, **124**, 557-558.
3. AHMAD H, SHATIL A, BRUCE E, CHAMBERLIN & WEBB WR - Current status of diagnosis and management of strangulation obstruction of the small bowel. *Am J Surg*, 1976, **132**, 299-303.
4. AYITE AE, KPOSSOU A, ETEY KT, JAMES K & HOMAWOO K - Volvulus de l'intestin grêle : revue de 55 cas opérés au CHU de Lomé (Togo). *Méd Afr Noire*, 1994, **41**, 48-55.
5. BARNETT WO, PETRO AB & WILLIAMSON JW - A current appraisal of problems with gangrenous bowel. *Ann Surg*, 1976, **183**, 653-659.
6. BAZIRA L, NSABIMANA C & ARMSTRONG O - Influence de la nécrose intestinale dans le pronostic postopératoire des occlusions intestinales aiguës. Expérience de 123 cas opérés à l'hôpital de Bujumbura (Burundi). *Ann Chir*, 1989, **43**, 811-813.
7. CHAMPAULT G & BOUTELIER PH - Peut-on réduire l'incidence des suppurations pariétales en chirurgie abdominale ? *Chirurgie*, 1984, **110**, 743-752.
8. CHIEDOZI CHL, ABOH IO & PESERCHIA NE - Mechanical bowel obstruction. Review of 316 cases in Benin city. *Am J Surg*, 1980, **139**, 389-393.
9. KOUMARE AK, DIOP AKT, ONGOIBA N, BOUARE M & SIMPARA D - Évaluation rétrospective de 4539 cures de hernie inguinale effectuées par des médecins généralistes des districts au Mali. *Méd Afr Noire*, 1991, **38**, 137-141.
10. KURUVILLA MJ, CHLALLANI CR, RAJAGOPAL AK & SALEM RAKAS F - Major causes of intestinal obstruction in Lybia. *Br J Surg*, 1987, **74**, 314-315.
11. MASSO-MISSE P, ESSOMBA A, KIM SW, FOWO S, SOSSO MA & MALONGA E - Les phlegmons herniaires. *Lyon Chir*, 1996, **92**, 26-28.
12. MASSON F - Le poumon des péritonites. Apport de l'informatique à l'évaluation du risque pulmonaire : déductions pratiques. *J Chir (Paris)*, 1984, **121**, 229-236.
13. M'BALLANDI CH, NALI MN & BEDAYA-NGARO S - Notre expérience des hernies de l'aine en République Centrafricaine. *Chirurgie*, 1985, **11**, 587-591.
14. PALOT JP, FLAMENT JB, AVISSE C, GREFFIER D & BURDE A - Utilisation des prothèses dans les conditions de la chirurgie d'urgence. Etude rétrospective de 204 hernies de l'aine étranglées. *Chirurgie*, 1996, **121**, 48-50.
15. PANS A - Les hernies étranglées de l'aine chez l'adulte. *Rev Méd Liège*, 1996, **51**, 291-294.
16. PELISSIER G, DI COSTANZO J, MARTIN J & CANO N - Le risque postopératoire en chirurgie digestive lourde : valeur d'un indice nutritionnel pronostique basé sur 114 interventions. *Chirurgie*, 1984, **110**, 615-620.
17. PERQUIS P, MONTBARBON JP, BOUZOU J, ROMANI J & BRUNEAU H - Occlusions chez le noir africain. A propos de 58 observations. *Méd Trop*, 1965, **25**, 749-756.
18. SANGARE D, SOUMARE S, CISSE MA & SISSOKO F - Chirurgie des hernies de l'aine sans hospitalisation. *Lyon Chir*, 1992, **88**, 437-439.
19. SILEN W, HEIN MF, GOLDMAN L & SAN FRANCISCO - Strangulation obstruction of the small intestine. *Arch Surg*, 1962, **85**, 121-129.
20. ZUIDEMA GD, TURCOTTE JG, WOLFMAN EF, CHILD CG & ANN ARBOR - Metabolic studies in acute small bowel ischemia. *Arch Surg*, 1962, **85**, 130-135.