

# **PLAN**

<b>Introduction</b>	<b>pag.2</b>
<b>Matériels et méthodes</b>	<b>pag.7</b>
<b>Résultats</b>	<b>pag.10</b>
<b>Conclusions</b>	<b>pag.11</b>
<b>Figures</b>	<b>pag.14</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>pag.29</b>

**Cadre diagnostique et thérapeutique des  
hernies inguinales dans le syndrome  
pubalgique du sportif : un problème aussi  
nouveau que méconnu**

-

# **INTRODUCTION**

## Introduction

Il y a environ 110 ans, le génie italien Edoardo Bassini commençait sa monographie “Un nuovo metodo operativo per la cura dell’ernia inguinale” (Ndlit. *Une nouvelle méthode pour soigner la hernie inguinale*) par les mots suivants: “Sembrerà soverchio ardire scrivere, oggi, sulla cura radicale dell’ernia inguinale, dopo tutto quanto fu stampato in argomento, nel passato e, con attività, nel presente”. (Ndlit. *Il peut sembler excessif d’oser écrire, aujourd’hui, sur le soin radical de la hernie inguinale, après tout ce qui a été imprimé à ce sujet dans le passé et tout ce qui se fait à dans le présent*”).

Il est certainement très courageux d’entreprendre, revoir et étudier ce type de hernie, appelée par le Prof. Valdoni dans son manuel de Pathologie chirurgicale, publié par S.E.I. en 1951 “...punta d’ernia, quando sia iniziale, un’ernia intracanalicolare...”(Ndlit....*pointe de hernie, au début, une hernie intracanaliculaire...*).

Du même avis que lui, le Prof. Max Saegesser distingue, dans sa “Terapia Chirurgica Speciale”(1983) (*Thérapie chirurgicale spéciale*) :

-- une “pointe de hernie” : en toussant, on peut sentir le sac herniaire uniquement au niveau de l’anneau inguinal ;

-- une “hernie intra-pariétale” : le sac se trouve dans le canal inguinal.

D’autres auteurs avaient déjà identifié autrefois ce type de hernie mais préféraient appliquer des emplâtres (empiastri) plutôt que de recourir à la thérapie chirurgicale.

Dans ses mémoires “Hernies interstitielles-inguinointerstitielles” (1835), M. Goyrand les considérait, lui aussi, comme des hernies à part.

“...il volume dell’ernia è molto diverso e talora così piccolo il tumore che non lo si può scoprire se non con molta diligenza” (Massimiliano Giuseppe Chelsius- 1837-). (Ndlit. *le volume de la hernie varie beaucoup et la tumeur est parfois tellement petite qu’on ne peut la dicerner qu’après un examen approfondi*).

D’autres définitions ont suivi : Samuel Cooper (1843) “ Quando le viscere sono entrate nel suddetto sacco digitale del peritoneo, ma non escono dall’anello addominale... si chiamano talora [ernie inguinali incomplete]” come incomplete le stima Marcus Beck “appena formate le ernie, si può dire che per la maggior parte sono [incomplete] essendo per qualche tempo trattenute entro l’orifizio del canale a traverso del quale eventualmente

protruderanno”. (Ndlt. *‘Une fois que les viscères sont entrés dans le sac digital du péritoine sans sortir de l’anneau abdominal... on peut les appeler [hernies inguinales incomplètes]’* comme dit également Marcus Beck *‘on peut dire que la plupart des hernies à peine formées sont [incomplètes] puisqu’elles sont retenues un certain temps dans l’orifice du canal à travers lequel elles feront éventuellement saillie’*).

G.B.Monteggia (1857) l’appelle “l’ernia nascosta” (*la hernie cachée*), tandis qu’un manuscrit de “Lezioni di Medicina Operativa”, publié à Pavie, cite “imperfetta è quella che rimane nei confini del canale inguinale” (*imparfaite est celle qui demeure dans les limites du canal inguinal*).

Les termes sont différents – et peut-être sont-ils à considérer comme des synonymes - mais se réfèrent tous à un type de hernie qui continue de se révéler uniquement par des signes sémiologiques et en particulier par un examen digital qui permet, en faisant tousser le patient, de sentir le parcours et la poussée du sac herniaire.

La caractéristique la plus évidente de ce type de hernie, qui concerne totalement ou partiellement le canal inguinal, est la douleur spontanée ou provoquée au toucher et surtout par l’activité physique.

Cette douleur, très particulière, est localisée latéralement par rapport au tubercule pubien et à l’orifice inguinal externe.

Elle concerne les territoires d’innervation des nerfs ilio-inguinal, ilio-hypogastrique et la branche sensitive du nerf génito-fémoral, avec irradiation à la face interne de la cuisse, au scrotum ou aux grandes lèvres et au périnée jusqu’à la peau périsphinctérienne de l’anus.

Si, dans les années soixante-dix, Leo M.Zimmerman, coordinateur du Symposium sur “Hernie” du “The Surgical Clinics of North America”, s’exprimait ainsi “Ho spesso richiamato l’attenzione sul fatto che, nonostante il serio interessamento dei più autorevoli anatomici e chirurghi, per vari secoli, ancora, non vi è un accordo generale sull’anatomia macroscopica dell’ernia inguinale, per tacere delle controversie sulle varie tecniche chirurgiche” (Ndlt. *J’ai souvent attiré l’attention sur le fait que, malgré l’intérêt réel, sur plusieurs siècles, des anatomistes et des chirurgiens les plus influents, il n’existe encore aucun accord général sur l’anatomie macroscopique de la hernie inguinale, pour ne pas parler des controverses sur les diverses techniques chirurgicales*), il serait nécessaire aujourd’hui de faire le même rappel sur les nerfs qui présentent un cours parallèle aux veines spermaticques et au cordon spermaticque et qui,

comprimés dans le canal inguinal par le bouchon herniaire, sont soumis, à cause des mouvements, à des contraintes douloureuses (Fig. 1).

Cette négligence à l'égard des nerfs est en vérité documentée par les images concernant non seulement la réparation chirurgicale des hernies mais aussi la description anatomique de la région inguinale.

Elle privilégie, dans une description précise, les muscles, les aponévroses, les ligaments, les fascias et les vaisseaux, oubliant souvent les nerfs qui, présents, donnent la symptomatologie douloureuse initiale qui représente le mécanisme de défense le plus efficace et qui reste parfois le seul élément évaluable pour quantifier le mal et les conséquences de la lésion.

A ce propos, Wantz cite un chapitre concernant la douleur inguinale dans sa publication sur "Le complicazioni della riparazione delle ernie inguinali". (Ndlt. *Les complications de la réparation des hernies inguinales*).

La symptomatologie que l'auteur décrit dans les lésions causées par l'étranglement d'un nerf ou à la suite de la formation d'un neurinome après une hernioplastie, calque la situation douloureuse des hernies intracaniculaires ou des pointes de hernie.

Sans avoir la prétention d'épuiser tout le problème 'douleur', nous avons jugé utile de rechercher l'importance de données sémiologiques, cliniques et instrumentales pour fournir un diagnostic qui soit le plus précis possible.

En cela, ma tâche a été facilitée par la longue collaboration avec des sociétés sportives qui m'envoyaient de jeunes athlètes ne pouvant plus pratiquer leur discipline sportive, certains depuis des mois, à cause de douleurs inguinales.

Cette symptomatologie douloureuse appelée "pubalgie" regroupe des formes anatomo-cliniques que le Prof. Lanzetta définit : maladie des adducteurs, ostéo-arthropathie pubienne, pathologie de la paroi abdominale.

La hernie inguinale rentre à plein titre dans cette dernière pathologie et se caractérise selon Lanzetta :

"...all'impiedi, da una curvatura lungo la parete addominale, in corrispondenza del canale inguinale; prono, la ricerca digitale può svelare una piccola ernia inguinale o, con i colpi di tosse, un impegno nella parete addominale bassa".

(... *debout, par une courbe le long de la paroi abdominale, au niveau du canal inguinal ; penché, la recherche digitale peut révéler une petite hernie inguinale ou, en toussant, impliquer la paroi abdominale basse.*

En vérité, la hernie inguinale constitue, parmi les hernies de la paroi abdominale, la variété anatomique la plus fréquemment observée chez le patient jeune/ adulte de sexe masculin, sportif ou non.

Dans cette variété anatomique de hernie, le sac herniaire et son éventuel contenu vont de la cavité abdominale à la région inguino-scrotale en parcourant partiellement ou totalement le canal inguinal et se présentent à l'examen objectif comme une tuméfaction inguinale.

Dans ces cas, le diagnostic est facilité et essentiellement clinique : en effet, l'évaluation correcte des symptômes dont se plaint le patient et un examen objectif minutieux visant à montrer la consistance, la réductibilité, l'expansibilité (après avoir toussé) de la tuméfaction susmentionnée prouvent en général qu'il s'agit bien d'une hernie.

Ce qui surprend cependant, dans la pratique clinique, c'est la fréquence des cas de pathologie herniaire du canal inguinal dans lesquels l'examen objectif n'est pas si instantanément diagnostique.

Par conséquent, le diagnostic de ce type de hernie (qui ne quitte pas l'orifice inguinal externe) a été confié, et l'est encore, à une sémiotique clinique qui ne peut donner de certitude diagnostique que dans des mains expertes.

Mais dans certains cas, le doute diagnostique persiste, non seulement dans les grosses pathologies différentielles standard comme l'hydrocèle, un ganglion lymphatique qui augmente de volume, un lipome, un lac veineux de la veine saphène, un abcès, etc., mais également à cause de la non-apparence de la lésion.

Dans ces cas, quand les éléments sémiotiques n'étaient pas parfaitement exhaustifs les experts (Gullmo, 1980-1985; Ekberg, 1985 ; Smedberg, 1985 ; Wechster, 1985) ont proposé, ces dernières décennies, de nouvelles techniques d'examen, parfois invasives : la pneumopéritonéographie, la herniographie et même le scanner, la RMN et la laparoscopie (Yeh, 1984 ; Truong, 1993; Hergan, 1995; Boudet, 1997 ; Renzulli, 1997).

Bien qu'elles aient donné des résultats significatifs, ces techniques ont été pratiquement abandonnées, même si Van den Berg et Strijk ont récemment proposé de réutiliser la herniographie.

On a choisi depuis longtemps d'utiliser les ultrasons qui, faciles à utiliser, disponibles partout, pouvant être utilisés de façon répétée, bien supportés et peu coûteux, semblent constituer l'examen considéré comme le "gold standard" parmi les modalités d'imaging' étudiant la hernie inguinale (Uno, 1992 ; Torzilli, 1997 ; Hatada, 1998) et indispensable dans la

reconnaissance préopératoire de la hernie qui, cliniquement, résulte peu évidente ou inapparente (Truong, 1993 ; Chou, 1996 ; Boudet, 1997). Mais, sans négliger ce courant diagnostique, les chercheurs ont plus fréquemment opté pour l'échographie dans l'étude des maladies scrotales comprenant des hernies ( Archer, 1988 ; O'Brien, 1988 ; Erez, 1992 ; Yazbeck, 1994 ; Hendris, 1997) pour évaluer l'aine controlatérale chez les enfants souffrant de hernie inguinale unilatérale (Uno, 1992 ; Lawrenz, 1994 ; Chou, 1996) ou pour l'évaluation postopératoire de la réparation de la hernie inguinale (Archer, 1988 ; Furtshegger, 1995 ; Hergan, 1995 ; Kovachev, 1995 ; Chou, 1996).

L'heureuse coïncidence, liée à l'observation de "pubalgie" que Lanzetta définit "sindrome dolorosa in zona pubica" (Ndlr. *syndrome douloureux dans la région pubienne*) et la nécessité de confirmer par des instruments une hernie difficile à diagnostiquer, comme la "pointe de hernie" ou "la hernie intracanaliculaire", nous ont poussés à utiliser systématiquement l'échographie.

Elle s'est montrée très utile au chirurgien pour localiser et définir de façon précise l'extension du défaut hiatal et pour observer l'apparition d'une pointe de hernie à l'anneau inguinal interne ou pour documenter la présence d'un sac herniaire dans le canal inguinal contenant parfois une anse intestinale, au moment d'un effort faisant contracter les muscles abdominaux et pendant la manœuvre de Valsalva.

De plus, la documentation échographique ou non d'une hernie peut soit éviter au chirurgien d'exécuter des interventions inutiles soit permettre d'exécuter des interventions ciblées avec une technique appropriée ou une anesthésie moins longue.

# **MATERIELS ET METHODES**

## Matériels et méthodes

De 1986 au mois de juin 1999 nous avons examiné 960 athlètes avec un premier diagnostic de pubalgie et souffrant tous de douleurs inguinales unilatérales et parfois bilatérales.

Plusieurs d'entre eux avaient même été traités pendant une longue période (deux footballeurs de première division pendant environ deux ans) avec des thérapies physiques, instrumentales et pharmacologiques longues et coûteuses et donnant des résultats faibles ou nuls à la reprise de l'activité sportive.

L'âge des patients variait de 12 à 40 ans, avec une moyenne de 25,6 ans, Parmi les 960 athlètes on comptait 880 hommes (91,7%) et 80 femmes (8,3%).

La pathologie herniaire était localisée à droite dans 60,3% des cas et à gauche dans 27,4% des cas ; elle était bilatérale dans les 12,3% restants. Il s'agissait pour 60,2% des cas de pointes de hernie, pour 30,5% de hernies intracaniculaires et enfin pour 9,3% de bubonocèles et hernies évidentes.

Les pathologies associées étaient des hydrocèles, des varicocèles et un cas d'appendicite subaiguë.

Dans les cas que nous avons examinés, les sports principalement concernés étaient le football (82%), le rugby ou le football américain, le cyclisme, l'athlétisme, le basket, le tennis, la boxe, la natation, l'escrime et la gymnastique artistique.

L'appareil échographique utilisé est un échographe AU5 HARMONIC EPI, avec des sondes linéaires ou 'convex' à haute fréquence (5-13 MHz), parfois plus basse (3,5 MHz).

L'intervention chirurgicale principalement exécutée a été la hernioplastie selon Shouldice, qui l'exécuta pour la première fois en 1936, modifiée par le Prof. Rizzi pour l'athlète. Dans 28 cas, nous avons adopté la technique de Lichtenstein modifiée, avec un filet (mesh) en polypropylène.

Description de l'intervention selon Shouldice :

- 1) Incision cutanée et incision du tissu sous-cutané selon la procédure habituelle(Fig. 2).

2) Ouverture du fascia du muscle oblique externe jusqu'à l'orifice inguinal externe.(Fig. 3)

Durant cette opération, veiller particulièrement à ne pas couper les branches du nerf ilio-hypogastrique qui se présente comme tronc sur le muscle oblique interne (Fig. 4).

3) Isolement des formations funiculaires avec une attention particulière pour le tronc du nerf ilio-inguinal qui se présente devant le cordon spermatique, sans couper le muscle crémaster qui présente souvent dans son contexte la branche génitale du nerf génito-fémoral (Fig. 5).

Si le tronc du nerf ilio-inguinal présente une position anormale, il se chargera hors du canal inguinal et sera remis en contact avec le cordon posé sur la seconde couche.

4) Localisation et isolement du sac herniaire qui est souvent accompagné d'un lipome pré-herniaire pouvant être extirpé. (Fig. 6).

5) Enfouissement du sac herniaire après examen minutieux du contenu.

6) Mise en place d'un bouchon (plug) de matière résorbable de forme cylindrique et réduction du calibre du trou inguinal interne avec un point de fil à résorption lente (Fig. 7).

7) Plicature du fascia transversalis avec du fil fin continu non résorbable sur le fascia postérieur du muscle grand droit de l'abdomen(1<sup>ère</sup> couche) (Fig. 8).

8) Fixation par suture en fil fin continu résorbable de la partie médiale du fascia du muscle oblique externe au ligament inguinal (2<sup>e</sup> couche) (Fig. 9).

9) Contrôle de la perviété du trou inguinal interne (environ 1 cm de diamètre).

10) Remise en place des éléments (Fig. 10).

11) Fermeture en tunnel de la partie latérale du fascia du muscle oblique externe sur le même fascia de la partie médiale, avec du fil résorbable (Fig. 11).

12) Contrôle de la perviété de l'anneau inguinal externe (environ 1,5 cm de diamètre).

13) Fermeture sous-cutanée en catgut et suture cutanée en soie (Fig. 13).

Les délais d'intervention avec un filet (mesh) en polypropylène suivent ce schéma, la seule différence étant l'ouverture du fascia transversalis et la pose de la prothèse dans la cavité pré-péritonéale (Fig. 12).

La fermeture plastique suit les schémas de l'intervention de Shouldice de façon à poser les éléments du cordon dans le néo-canal créé sur le fascia du muscle oblique externe.

Voilà pour ce qui concerne la phase chirurgicale qui sera suivie de la phase de réadaptation programmée que j'ai mise au point au cours de toutes ces années de travail avec les athlètes.

# **PROGRAMME DE REEDUCATION APRES INTERVENTION DE HERNIOPLASTIE INGUINALE CHEZ LES ATHLETES**

## Du dixième au vingtième jour après l'opération :

Marche rapide (Fast-walking)  
30' le matin et 30' l'après-midi.  
Travail dans l'eau : marche dans l'eau, natation (crawl)  
15' un jour sur deux.  
Cycle d'électro-stimulation du quadriceps et des muscles fléchisseurs de la cuisse.  
Gymnastique auxotonique (élastiques) pour le tronc et les membres inférieurs.

## A partir du vingtième jour après l'opération :

### **PREMIERE SEMAINE**

---

20' de course lente chaque jour.  
3 séances de natation (crawl et dos crawlé) un jour sur deux.  
20' le matin et 20' l'après-midi de vélo d'appartement/bicyclette (petit rapport) tous les jours.  
15' de gymnastique proprioceptive : planche bipodalique carrée ou circulaire et exercices avec une balle, au sol et contre le mur ( fig. A-B).

### **DEUXIEME SEMAINE**

25' de course lente chaque jour.  
3 séances de natation (crawl et dos crawlé) en associant également une "course dans l'eau " jusqu'au bassin de 30' un jour sur deux.  
20' le matin et 20' l'après-midi de vélo d'appartement/ bicyclette (légère augmentation du rapport) chaque jour.  
15' de gymnastique proprioceptive : comme la semaine précédente, tous les jours.  
5' de stretching pour le tronc (région abdominale et dorsolombaire) et membres inférieurs, tous les jours.

### **TROISIEME SEMAINE**

20' de course lente avec des intervalles, toutes les 4', de quatre sprints de 50 mètres à vitesse moyenne, avec 30" de récupération (entre deux sprints) tous les jours.  
Natation et vélo d'appartement /bicyclette librement (au maximum 1 heure) chaque jour.  
15' de gymnastique proprioceptive : comme les semaines précédentes, en ajoutant des exercices sur le tapis élastique.  
5' de stretching comme la deuxième semaine.

## **RESULTATS**

## Résultats

Précisons avant tout que les résultats de la méthode diagnostique mise au point aussi bien que ceux des diagnostics cliniques ont eu l'appui de l'exploration chirurgicale.

Chez les athlètes opérés de hernie inguinale après avoir été soumis à l'examen échographique, toutes les hernies ont été correctement diagnostiquées par les ultrasons.

La période d'hospitalisation a été en moyenne de 3 +/- 1 jours.

Chez 21 patients, nous avons constaté une suffusion ecchymotique à l'endroit de la blessure avec irradiation à la racine du scrotum.

Chez 15 patients, nous avons constaté un œdème du scrotum. Ils ont pu néanmoins quitter l'hôpital et de reprendre l'entraînement.

Parmi ceux-ci, 5 étaient porteurs de hernioplastie avec filet (mesh).

26 athlètes ont présenté un épaissement du tissu sous-cutané et une cicatrice hypertrophique chéloïdienne et, malgré un entraînement régulier, ils ont présenté une symptomatologie désagréable pendant un mois environ.

5 cas ont été soumis à une thérapie d'infiltrations cutanées et/ ou sous-cutanées de 2 ou 3 séances avec de petites doses de cortisone, pour agir sur la réaction cicatricielle et sur la phlogose réactive (névrite).

Citons également le cas d'un footballeur professionnel (première division) qui présentait une lésion du IIIe inférieur du grand droit de l'abdomen gauche : Nous avons dû, après l'intervention chirurgicale pour soigner la pathologie herniaire bilatérale, opérer une seconde fois selon la méthode du Prof. Martens.

Conditionné outre mesure par la varicelle pendant la phase de récupération athlétique, le joueur a repris complètement son activité au bout de 8 mois environ.

Tous les patients ont suivi une thérapie vitaminique (B1 B6 B12) par voie orale pendant 15-20 jours.

Nous avons conseillé à plusieurs athlètes de porter des slips herniaires moyennement extensibles, exclusivement pendant l'activité athlétique.

La reprise athlétique a débuté le dixième jour et s'est poursuivie suivant le schéma de rééducation que j'ai conçu et programmé ces dernières années.

Dans tous les cas, la reprise de la compétition sportive a eu lieu entre le 30<sup>e</sup> et le 40<sup>e</sup> jour après l'intervention.

Actuellement, nous n'avons aucun cas d'athlète ayant abandonné son activité après une telle intervention, même si certains, un mois ou plusieurs années après l'opération, accusent une algie semblable à celle ressentie avant l'opération ; elle ne dure cependant que quelques heures ou quelques jours, à la suite d'un effort et, surtout, elle est bénigne et passe spontanément.

## **CONCLUSIONS**

## Conclusions

Il est certain que la médecine du sport s'est de plus en plus perfectionnée, acquérant de nouvelles technologies de recherche des paramètres physiologiques et physiopathologiques.

Cependant, certaines pathologies, ont été négligées ou mieux englobées dans d'amples chapitres qui regroupent sous le terme « pubalgie » des formes anatomo-cliniques distinctes : la maladie des abducteurs, l'ostéo-arthropathie pubienne, la pathologie de la paroi abdominale, etc..

C'est justement dans cette dernière pathologie que l'on doit faire rentrer la hernie inguinale. Un effort physique prolongé peut également impliquer les muscles de la paroi abdominale basse et mettre en évidence une petite hernie inguinale pendant l'examen digital.

Notre expérience nous permet d'inviter tous les amateurs d'art à considérer, dans toutes ces symptomatologies qui ne se résolvent pas dans des délais raisonnables, l'éventuelle présence d'une hernie.

Nous pouvons parfois (cela arrive) déceler l'association d'une hernie avec toutes les formes anatomo-cliniques susmentionnées et, chez les footballeurs, sous la forme particulière appelée "syndrome du nerf perforant" du grand droit abdominal.

Dans ces cas, le traitement des pathologies associées est obligatoire pour que l'athlète puisse récupérer complètement. Notre liste, plutôt consistante, de cas de hernies dites "inapparentes", nous permet de formuler quelques considérations sur les méthodes instrumentales de diagnostic, sur le type d'intervention adopté et sur la phase de réadaptation.

En ce qui concerne l'échographie, nous confirmons nos considérations en faveur de la méthodologie (Rizzi, 1996) chez le patient jeune et principalement sportif.

La plupart des autres auteurs qui se sont penchés sur le problème sont d'accord sur la validité de la méthode.

Le seul ouvrage écrit existant et parallèle à notre recherche concerne la douleur inguinale et l'évidence échographique de défauts de la paroi postérieure du canal inguinal chez 35 joueurs de football de l'Australian Rules (Orchard et Coll. 1998). Les conclusions de cette recherche calquent nos déductions : " I successivi controlli chirurgici, clinici ed ecografici dei

giocatori che sono stati sottoposti ad intervento di riparazione dell'ernia hanno confermato la validità dell'ecografia come mezzo diagnostico... .

E' stata evidenziata una correlazione tra difetti bilaterali e dolore inguinale...".(Trad. *Les contrôles qui ont suivi, chirurgicaux, cliniques et échographiques, effectués sur les joueurs ayant subi une réparation de la hernie, ont confirmé la validité de l'échographie comme moyen diagnostique... Il existe une corrélation entre défauts bilatéraux et douleur inguinale*).

Nous sommes également d'accord avec les conclusions : " L'ecografia mostra di essere una promessa come mezzo diagnostico, negli sportivi con dolore inguinale cronico, che sono, quindi, possibili candidati alla riparazione chirurgica dell'ernia"(Ndlt. *L'échographie semble être une promesse comme moyen diagnostique chez les sportifs souffrant d'une douleur inguinale chronique et qui sont, par conséquent, des candidats potentiels à une réparation chirurgicale de la hernie*).

En ce qui concerne les types d'intervention adoptés - et fidèles au principe d'utiliser une technique sans tensions et le plus anatomique possible - nous nous sommes tournés vers la technique de Shouldice, que nous avons modifiée (Rizzi), parce qu'elle nous a paru correspondre au mieux au but de redonner rapidement au patient la possibilité de pratiquer son sport de la façon la meilleure et la plus sûre.

Nous avons été encouragés par l'absence de récurrence et par une reprise rapide et satisfaisante.

La certitude que nous avons d'utiliser la méthode la plus appropriée nous a été confirmée par l'ouvrage de Kovachev (1995) qui, dans une analyse d'indices statiques et dynamiques, a obtenu les résultats suivants : "Il punteggio ottenuto dalla determinazione con l'ecografia statica classifica come prii i metodi di Lotheissen-McVay e di Shouldice..., mentre il punteggio ottenuto dagli indici dinamici classifica come primi i metodi di Marcy e di Shouldice e come secondi i metodi di Lotheissen-McVay e la riparazione con protesi bilaterale preperitoneale: il punteggio più alto è stato conseguito dal metodo di Shouldice". (Ndlt. *Le score réalisé par la détermination par échographie statique classe premières les méthodes de Lotheissen-McVay et de Shouldice..., alors que le score réalisé par les indices dynamiques classe premières les méthodes de Marcy et de Shouldice et secondes celles de Lotheissen-McVay et la réparation avec prothèse bilatérale pré-péritonéale : la méthode de Shouldice a réalisé le plus grand score*).

La réparation effectuée avec un filet (mesh) en polypropylène n'a pas été, pour nous, une méthode de routine ; les rares cas dans lesquels nous y avons recouru étaient justifiés par des situations spécifiques de faiblesse du fascia transversalis.

Pour finir, le programme de réadaptation mis au point ces dernières années s'est révélé simple et facile à gérer dans l'exécution et dans les temps, sans préjudices pour l'athlète, présentant la caractéristique d'un travail proprioceptif, comme celui qui s'exécute avec deux ballons gonflables en caoutchouc mou, d'un diamètre de 40 – 45 cm, vendus dans les magasins spécialisés (éventuellement, les ballons de plage gonflables conviennent très bien).

Il est important que la pression des ballons ne soit pas excessive et qu'elle permette de les poser l'un sur l'autre.

La phase de réadaptation exige un contrôle clinique hebdomadaire.

En conclusion, notre recherche d'une méthode diagnostique, idéale pour fournir des éléments qui aident à résoudre les problèmes d'une hernie non évidente, nous semble avoir identifié en l'échographie l'examen non-invasif, rapidement disponible, peu coûteux et très minutieux, dans des mains expertes, capable de discerner la présence d'une hernie inguinale, surtout lorsque l'examen clinique laisse des doutes.

De plus, elle est utile, après la réparation de la hernie, pour montrer l'état de cicatrisation et pour évaluer la présence de complications, y compris les récurrences.

Elle est également utile pour dissiper les doutes dans le diagnostic différentiel des masses inguinales : kystes, ganglions lymphatiques, lipomes et en particulier les lipomes pré-herniaires, constante fixe dans les hernies intracanaliculaires.

La possibilité d'un diagnostic précis a donc prouvé que l'intervention chirurgicale d'élection est celle de Shouldice modifiée (Rizzi), qui a permis aux patients, et en particulier aux jeunes sportifs, de récupérer rapidement, en suivant un bon programme de réadaptation mis au point pour eux (Malberti) et fort bien accepté par les entraîneurs qui retrouvent leurs athlètes rapidement et dans une forme satisfaisante.

# **FIGURES**

# **BIBLIOGRAPHIE**

## Bibliographie

**-A.Archer, P.L.Choyke, W.M.Òbrien, W.C.Maxted, E.C.Grant :**

Scrotal enlargement following inguinal herniorraphy : ultrasound evaluation .

Urol. Radiol.9,249-252,1988

**-M.Beck :**

L'arte e la scienza della chirurgia.

Dott. Francesco Vallardi

**-M.J.Boudet :**

Diagnostic des hernies inguinales

Rev.Prat.47,256-261,1997

**-F.Bottocchio :**

Testo-Atlante di chirurgia delle ernie.

UTET 1994

**-Massimiliano Giuseppe Chelsius :**

Manuale di Chirurgia .

Milano dalla Tipografia e Libreria di Felice Rusconi, 1837

**-T.Y.Chou, C.C.Chu, G.Y.Diau, C.J.Wu, M.K.Gueng :**

Inguinal hernia in children : US versus exploratory surgery and intraoperative controlateral laparoscopy.

Radiology 201,385-388,1986

**-Samuele Cooper :**

Dizionario di Chirurgia Pratica.

Milano per Gaspare Truffi, 1843

**-O.N.Dilek, M.Bozkurt, H.Arslan, E.Kisli, N.Poyraz, M.Berberoglu :**

Herniography and ultrasonography. A prospective study comparing the effectiveness of laparoscopic hernia repair with extraperitoneal balloon dissection.

Surg. Endosc.11,29-31,1997

**-O.kberg, F.T.Fork, P.Aspelin :**

Herniography in anterior abdominal wall hernia.

Rofo Fortsch.Geb.Rontgenstr.Nuklearmed.143,562-568,1985

**-I.Erez, N.Schneider, E.Glaser, M.Kovalivker :**

Prompt diagnosis of 'acute groin' in infant.

Eur.J.Radiol.15,185-189,1992

**-A.Furtschegger, P.Sanbichler, W.Judmaier, H.Gstir, E.Steiner :**

Sonography in the postoperative evaluation of laparoscopic inguinal hernia repair.

J.Ultrasound Med.14,679-684,1995

**-M.Goyrand :**

De la hernie inguino-interstitielle.

Mémoires de l'Académie de Médecine, 1835

**-A.Gullmo, E.A.Broomè, S.G.G.Smedberg :**

Herniography.

Surg.Clin.North Am.17,254-270,1985

**-T.Hatada :**

Usefulness of ultrasonography for detecting inguinal disorders.

Am.J.Surg.175,341-342,1998

**-A.J.Hendriks, C.L.Dang, D.Vroegindewij, J.H.Korte :**

B-mode and colour-flow duplex ultrasonography a useful adjunct in diagnosing scrotal diseases ?.

Br.J.Urol.79,58-65,1997

**-K.Hergan, M.Scheyer, W.Oser, G.Zimmermann :**

The normal CT and ultrasonic findings after inguinal hernia operation.

Rofo Fortschr.Geb.Rontgenstr.Neuem Bildgeb Verfahr.162,29-32,1995

**-L.S.Kovachev :**

Ultrasonographic characteristics of different methods of inguinal hernia repair.

Surg.Today 25,612-618,1995

**-A.Lanzetta :**

Manuale di traumatologia dell'apparato locomotore.

Ed.Masson

**-K.Lawrenz, A.S.Hollman, R.Carachi, S.Cacciaguerra :**

Ultrasound assessment of the controlateral groin in infant with unilateral inguinal hernia.

Clin.Radiol.49,546-548,1994

**-R.Malberti :**

Ernia o pubalgia ? La parola all'esperto.

F.I.G.C. Notiziario Settore Tecnico n° 4 Luglio-Agosto 1996

**-M.A.Martens, L.Hansen, J.C.Mulier :**

Adductor tendinitis and musculus rectus abdominis tendophaty.

The A.J.S.M. 15,4,353-356,1987

**-G.B.Monteggia :**

Istituzioni chirurgiche.

Milano presso Ernesto Oliva Editore Libraio, 1857

**-W.M.Òbrien, J.H.Lynch :**

The acute scrotum.

Am.Fam.Physician 37,239-247,1988

**-J.W.Orchard, J.W.Read, J.Neophyton, D.Garlick :**

Groin pain associated with ultrasound finding of inguinal canalposterior wall deficiency in Australian Rules footballers.

Br.J.Sports Med.32,134-139,1998

**-P.Renzulli, E.Frei, M.Schafer, S.Werlen, H.Wegmuller :**

Preoperative Nyhus classification of inguinal hernias and type-related individual hernia repair. A case for diagnostic laparoscopy.

Surg.Laparoscop.Endoscop.7,373-377,1997

**-M.Saegesser :**

Terapia Chirurgica Speciale.

Piccin, 1983

**-A.P.Sampieri, F.Pierazzoli, G.Marchitto :**

L'US nella diagnosi dell'ernia inguinale.

Giorn.It.Ultrason. 3,190,1992

**-S.G.G.Smedberg, E.A.Broomè, A.Gullmo :**

Si deve o no legare il sacco erniario ?.

Surg.Clin.North Am.17,330-339,1985

**-G.Torzilli,N.Olivari, V.Lumachi, M.Catena :**

Ecografia e difetti della parete addominale in 'Ecografia e chirurgia. Modalità diagnostiche e terapeutiche.

di G.Torzilli, N.Olivari, T.Livraghi, G.Di Candio.  
Poletto Edit.10,111-120,1997

**-S.Truong, F.P.Pfingsten, B.Dreuw, V.Schumpelik :**

Stellwert der Sonographie in der Diagnostik von unklaren Befunden der Bauchwand und Leistenregion.

Chirurg.Jun.64,468-475,1993

**-T.Uno, Y.Mochida, H.Wada, Y.Harada :**

Ultrasonic exploration of contralateral side in pediatric patients with inguinal hernia.

Surg.Today 22,318-321,1992

**-P.Valdoni :**

Manuale di Patologia Chirurgica.

S.E.I. Milano 1951

**-G.E.Wantz :**

Le complicazioni della riparazione delle ernie inguinali.

Surg.Clin.North Am.64,2,316-329,1985

**-S.Yazbeck, H.B.Patriquin :**

Accuracy of Doppler sonography in the evaluation of acute conditions of the scrotum in children.

J.Pediatr.Surg.29,1270-1272,1994

**-H.C.Yeh, C.Lehr-Janus, B.A.Cohen, J.G.Rabinowitz :**

Ultrasonography and CT of abdominal and inguinal hernias.

J.Clin.Ultrasound 12,479-486,1984

**-L.M.Zimmerman :**

Hernia.

Surg.Clin.North Am.51,1301-1302,1971

**Lezioni di Medicina Operativa .**  
Pavia, Litografia e Autografia Sarchi e Marelli

—