

# Traitement d'une luxation gléno-humérale chez un joueur professionnel de water-polo

Autor(en): **Fusco, Andrea / Priano, F. / Ferraris, L.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Physiotherapie = Fisioterapia**

Band (Jahr): **35 (1999)**

Heft 7

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-929396>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Traitement d'une luxation gléno-humérale chez un joueur professionnel de water-polo

**Andrea Fusco:** kinésithérapeute spécialisé en K. du sport, maîtrise de E.P.S., est le kiné responsable de la F.I.V. (Fédération Italienne de Voile), ex-kiné de l'Olympic Nice Natation, Champion de France de water-polo 1998

**F. Priano:** médecin spécialisé en chirurgie orthopédique, M. du sport, M. du Travail, Chef de Clinique Orthopédique Universitaire de Gênes (Ita)

**L. Ferraris:** médecin spécialisé en M. du sport, est le médecin responsable de la F.I.V. (Fédération Italienne de Voile), et du Club «Genova Nuoto» de Gênes (Ita)

Adresse des auteurs: Ist. Il Baluardo, via del molo 4; 16128 Genova (ITA), E-mail: kine@MClint.it

## Le sujet et le choix du programme de traitement

### L'accident

M.R: âgé de 21 ans, joueur professionnel de water-polo, suite à une phase de jeu, est victime d'une luxation gléno-humérale de l'épaule droite. L'accident a lieu dans la piscine municipale de Gênes, le 23 février 1993, pendant le match-retour de la finale de la coupe LEN. L'athlète sort de l'eau en état d'impotence fonctionnelle du membre supérieur, qui est en position de luxation antérieure.

La réduction de la luxation est effectuée tout de suite par l'équipe médicale du club. L'athlète rentre chez lui avec un bandage de type Desault, en gardant l'application de glace sur l'articulation.

### Le diagnostic

L'examen Rx du lendemain ne présente aucune lésion osseuse.

L'examen IRM, par contre, met en évidence (fig. 1):

- une lésion de Hill-Sachs de la tête humérale postérieure;
- une désinsertion capsulo-périostale antérieure;
- une désinsertion du tiers inférieur du bourrelet glénoïdien;
- une partie déchirée du bourrelet est luxée dans le repli antéro-inférieur.

## Le choix du programme de traitement

Les exigences du club et le désir de l'athlète sont d'essayer une rééducation rapide, afin d'affronter les engagements prévus dans la deuxième partie de la saison. L'orthopédiste consultant, en soulignant la nécessité d'une opération, ne s'oppose pas à une reprise pro tempore de l'activité, suite à une période de rééducation. L'intervention chirurgicale est donc renvoyée à la fin de la saison.

## Le premier traitement de type conservatif

- De J 0 à J 2: après l'accident l'athlète observe deux jours de repos et cryothérapie.
  - De J 3 à J 7: l'athlète commence un entraînement général, il évite toutes utilisations douloureuses de l'épaule blessée; il s'agit, principalement, d'exercices aérobies, surtout dans l'eau (piscine), soit un volume de deux heures par jour.
  - De J 8 à J 14: on commence une mobilisation passive de l'épaule, en évitant toujours la douleur; elle a pour objectif le maintien de l'amplitude articulaire la plus grande possible; le joueur commence également une utilisation progressive de l'épaule dans les exercices effectués en piscine (hydrokinésithérapie).
  - De J 15 à J 21: on débute un programme de renforcement des muscles stabilisateurs de l'épaule blessée; il se déroule pendant une heure et demi par jour.
- A côté de ce programme l'athlète participe aux entraînements de l'équipe, avec des indications précises, en allant vers une utilisation de plus en plus intense de l'épaule, pour ce qui concerne les gestes techniques.
- Après trois semaines l'athlète fait son retour en compétitions, son rôle dans l'équipe étant de marquer le piquet adverse (fig. 2).

## L'activité sportive post-traumatique

Depuis la reprise de l'activité sportive le joueur participe, comme titulaire de l'équipe, à neuf compétitions officielles, parmi lesquelles les matches finaux de la coupe d'Italie. Pendant cette période il continue un programme supplémentaire de rééducation de l'épaule, à raison d'une

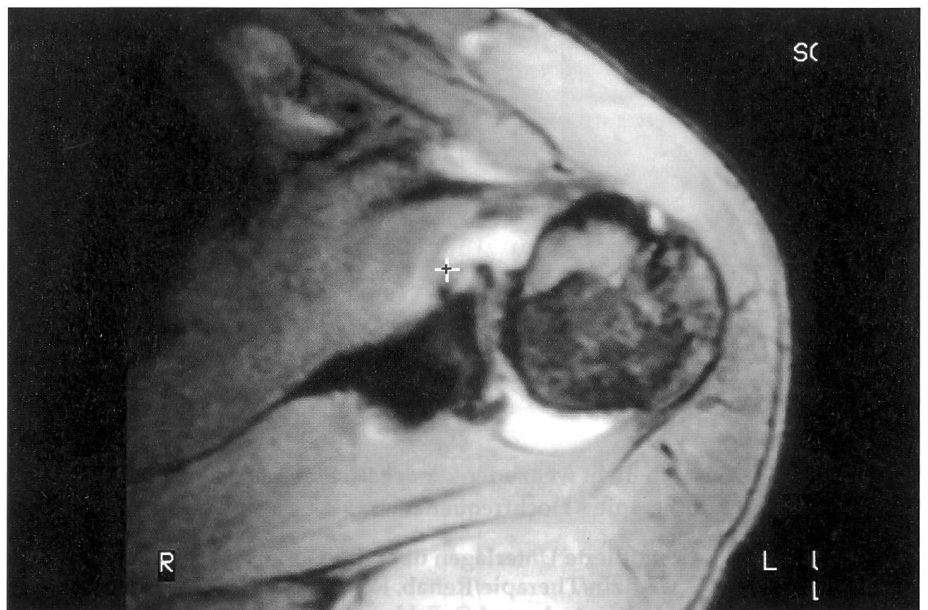


Fig. 1: L'image IRM de l'épaule blessée (l'explication est dans le texte).





**Fig. 2:** Un défenseur marque le piquet adversaire: on peut observer la sollicitation particulière des membres supérieurs déterminée par la lutte incessante entre les joueurs.

heure, trois fois par semaine. Ce programme concerne une partie du renforcement musculaire, surtout des muscles rotateurs, des pectoraux, des grands dorsaux et une partie de stretching. On n'a relevé aucun problème pendant toute cette période, les performances de l'athlète étaient bonnes.

### Le traitement chirurgical

Le 20 mai, à la fin des compétitions, l'athlète est soumis à une intervention chirurgicale sous arthroscopie. Il s'agit de la technique de réparation proposée par Wolf (1).

Ajoutons quelques remarques techniques:

Le patient est en position de decubitus latéral. Le membre est en situation de double traction: la première distale d'environ 6 kg qui détermine une abduction de 30 degrés; la deuxième d'environ 4 kg, qui maintient une rotation interne capable de détendre la portion antérieure de la capsule.



**Fig. 3:** L'image arthroscopique de la fixation des ancrs par les nœuds.

Les accès nécessaires sont au nombre de trois: deux antérieurs, un postérieur.

Les structures suivantes sont perforées par des outils chirurgicaux:

- Le deltoïde
- Le sous-épineux
- La capsule articulaire
- Le ligament coraco-acromial

Par contre il faut respecter:

- L'espace libre entre les rotateurs et la longue portion du biceps
- L'angle formé par le tendon multiple coracoïdien et celui du petit pectoral.

Par l'accès antéro-supérieur il faut introduire l'outil motorisé pour préparer le bord glénoïdien antérieur et le col de l'omoplate. En utilisant un full radius on enlève les parties molles résiduelles, le fragment déchiré du bourrelet est excisé et avec une petite fraise on prépare un lit osseux saignant. Ce type de préparation est fondamental pour permettre la réparation successive du complexe ligament gléno-huméral inférieur/bourrelet glénoïdien. On fait en suite les quatre forages pour les sutures des ancrs. (Le nombre d'ancres utilisées est variable de deux à quatre: c'est en rapport avec la dimension de la lésion et la taille du sujet, notre patient mesurant 190 centimètres.)

Le premier forage doit être effectué le plus bas possible dans le bord glénoïdien, en correspondance avec la jonction entre le cartilage articulaire et l'os du col de l'omoplate.

Le deuxième forage doit être effectué le plus haut possible au dessus du bord glénoïdien.

Le troisième et le quatrième forage se situent à équidistance des deux autres.

A ce moment on va utiliser les ancrs Mitek II.

L'ancre est montée et fixée à un fil PDS 2-1 par le manche du dispositif d'insertion, dans le dispositif même. L'ancre est donc introduite dans une des forures préparées avec un trépan et la suture est coupée. Le dispositif d'insertion est enlevé et le fil de P.D.S. est tracté pour obtenir une bonne position de l'ancre (fig. 3).

Le nœud est préparé hors des outils et successivement inséré avec un «pousse-nœud». De la même façon on fixe les autres ancrs (fig. 4).

Une fois terminée la suture, il faut évaluer la réparation. On introduit 10 cc de Bupivacaine en solution de 1-2% de épinephrine. On retire les outils et on immobilise l'épaule.

**Remarque:** Selon la taille du sujet et l'importance de la lésion on peut utiliser une quatrième ancre, comme on a fait pour notre sujet.



**Fig. 4:** L'image RX post-opératoire montre la position des ancrs par rapport à l'articulation gléno-humérale.

### Le traitement post-opératoire

L'immobilisation postopératoire a duré 4 jours. Le chirurgien demande d'éviter toutes rotations de la gléno-humérale pendant les 20 premiers jours. Le programme de rééducation est donc organisé à partir de la cinquième journée, par 3 séances de kinésithérapie et 3 séances d'hydrokinésithérapie par semaine.

#### De J 5 à J 20

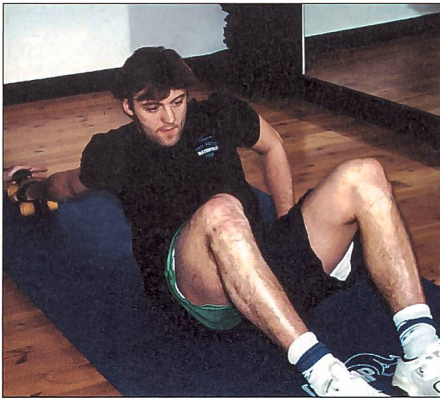
*Les objectifs principaux:*

1. la résolution de la douleur,
2. le rétablissement de la mobilité de la gléno-humérale, en particulier:
  - l'extension complète,
  - la flexion jusqu'à 90 degrés,
  - l'adduction complète,
  - l'abduction jusqu'à 45 degrés;
3. le maintien de la mobilité des articulations acromio-claviculaire et sterno-costoclaviculaire.

*Les moyens:*

- des techniques manuelles, surtout des massages décontractants et antalgiques;
- les mouvements pendulaires effectués dans le plan sagittal et frontal;
- l'appareil isocinétique Lido Active, utilisé en





**Fig. 5:** Un exercice de rétablissement de la mobilité articulaire contenant un composant proprioceptif.

modalité CPM (mobilisation passive continue), pour les mouvements de flexion-extension (le sujet étant en décubitus dorsal) et adduction-abduction (le sujet étant assis);

- des mouvements semblables aux précédents sont effectués dans la piscine;
- des entraînements de nage sur le dos, en utilisant seulement les membres inférieurs, parfois avec des palmes (une sorte d'hydromassage).

#### De J 21 à J 30

*Les objectifs principaux:*

1. le rétablissement de la mobilité de la gléno-humérale, en particulier
  - l'extension complète active assistée (fig. 5);
  - la flexion active jusqu'à la position «at risk» (45), (fig. 6);
  - l'abduction passive complète;
  - la rotation interne active en position d'abduction du bras inférieur à 45 degrés (28);
  - la rotation externe passive et active (avec la même position du bras) la plus grande possible, en tenant compte de la douleur;

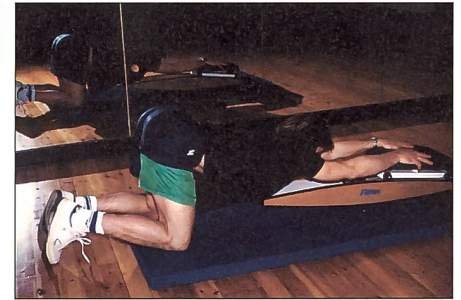


**Fig. 7:** Un exercice isocinétique de flexion-abduction-rotation externe et extension-adduction-rotation interne: on remarque le poignet pivotant et le levier télescopique de l'appareil.

2. le rétablissement de la force:
  - des muscles protecteurs gléno-huméraux,
  - des muscles positionneurs huméraux;
3. le rétablissement de la proprioception;
4. la reprise progressive des gestes sportifs;
5. la reprise de contact avec le milieu sportif.

*Les moyens:*

- des techniques manuelles, surtout de contracté-relâché et de PNF;
- les mouvements pendulaires effectués aussi en rotation en décubitus ventral;
- l'appareil isocinétique Lido Active, utilisé soit en modalité CPM (mobilisation passive continue), pour les mouvements de rotation (le sujet étant en décubitus dorsal, le bras en abduction inférieur à 45 degrés), soit en modalité isocinétique pour les mouvements de flexion-extension et de flexion-abduction-rotation externe et extension-adduction-rotation interne (fig. 7);
- des poids: p. ex. développé couché, biceps, rotation externe active et interne passive du bras en décubitus latéral;
- des appareils de musculation: p. ex., poulie haute, poulie basse assise, pectoral-machine;
- le Fitter (fig. 6), des patins à roulettes (fig. 5);
- des élastiques en bandes et en tuyaux avec des poignets;
- l'hydrokinésithérapie: des exercices effectués avec des outils surnageants (comme des planches à nager, des balles de différentes tailles, des outils en néoprène) et d'autres qui augmentent la résistance hydrodynamique (des plaquettes, des palmes, des Hydrotoners);
- la natation (en évitant d'abord le crawl et le papillon);
- des exercices techniques dans la piscine, surtout des déplacements et des traitements de



**Fig. 6:** Un exercice avec les mêmes caractéristiques que le précédent, concernant la flexion en position-limite (c'est une position très proche à celle de l'armé du bras).

balle individuels et en groupe (en évitant la position d'armer).

#### De J 31 à J 50

*Les objectifs principaux:*

1. le rétablissement de la mobilité gléno-humérale, en particulier de la rotation externe complète active et de l'abduction active (en évitant un renforcement spécifique du deltoïde).
2. le rétablissement à 100% de la force par des exercices analytiques:
  - des muscles rotateurs,
  - des muscles positionneurs huméraux
3. l'affûtage de la force et de la coordination par des exercices en chaîne musculaire
4. le rétablissement de la proprioception, en particulier dans les positions-limites comme la position at risk selon Gross (45) (fig. 8);
5. la reprise des entraînements à 100% de l'intensité et de la quantité

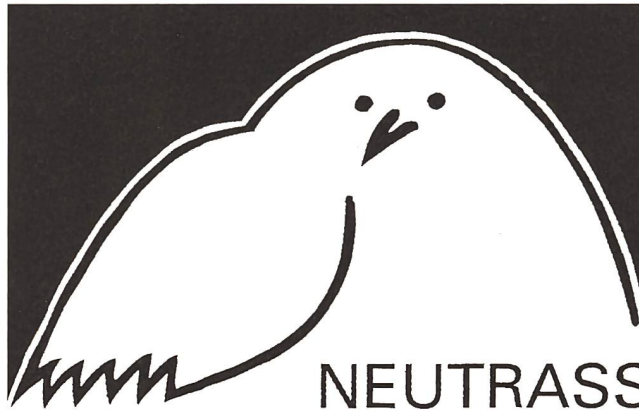
*Les outils sont les mêmes que ceux indiqués lors de la période précédente, intégrés à:*

- l'appareil isocinétique Lido Active, utilisé en rotation active, le sujet étant en décubitus dorsal, le bras en abduction inférieur à 45 degrés;
- une exécution des exercices de force de plus en plus dynamique, selon les critères indiqués pour la préparation physique de l'équipe
- des exercices excentriques;
- des exercices plyométriques;
- des exercices balistiques, en utilisant des projectiles de différentes tailles et différents poids (fig. 9);
- une reprise progressive des entraînements, en recherchant une performance croissante du crawl, du papillon, du geste d'armer;
- l'hydrokinésithérapie;

*Les évaluations:*

- des évaluations de la *force* par l'exécution de deux épreuves sous-maximales (3 répétitions soit environ 90% du max.): le développé couché et la poulie haute;
- la *comparaison* des données enregistrées actuellement avec celles enregistrées avant l'accident;





**NEUTRASS**  
VERSICHERUNGS-PARTNER AG

#### Führung des SPV-Versicherungssekretariats

- Erstellung, Ausbau, Beratung und Betreuung des SPV-Versicherungskonzeptes – eine kostenlose Dienstleistung für SPV-Mitglieder
- Ausführung von neutralen und unabhängigen Versicherungsanalysen in allen Versicherungsbereichen
- Erstellung von Prämien-/Leistungsvergleichen
- Durchsetzung von Leistungsansprüchen
- Verwaltung von Portefeuilles und Rahmenverträgen
- Ihre direkte Telefonnummer: **041 - 799 80 50**  
Büro Graubünden/Rheintal: **081 - 284 80 89**

#### Gestion du bureau des assurances FSP

- Constitution, développement, assistance et conseils concernant le concept d'assurance FSP, des prestations gratuites pour les membres de la FSP
- Réalisation d'analyses neutres et indépendantes dans tous les domaines d'assurance
- Etablissement de comparaisons primes/prestations
- Surveillance de l'exécution des droits aux prestations
- Gestion de portefeuilles et de contrats-cadre
- Bureau régional pour la Suisse romande: **022 - 367 80 25**  
Fax: **022 - 367 80 28**

# PERNATON® GEL

## Le nouveau Gel de friction

Le nouveau plaisir de frictionner avec le Gel PERNATON. Un produit de friction sans graisse, contenant les précieux GAG glucosaminoglycanes et l'extrait PERNA® original, substances vitales spéciales de la mer qui fortifient le tissu conjonctif et les articulations. Le gel rafraîchit agréablement dans un premier temps et réchauffe ensuite par une intense activation de l'irrigation sanguine de la peau.

#### L'application est simple:

Masser légèrement avec 2 à 3 portions: nuque, épaules, dos, coudes, bras, genoux, jambes et pieds.



Les sportifs utilisent le Gel PERNATON avant la phase de réchauffement et après le sport pour faciliter la régénération et la récupération. Le Gel PERNATON a une odeur rafraîchissante et pénètre immédiatement.

**Convient pour la iontophorèse et la phonophorèse**



**NOUVEAU!**

emballage économique pour le professionnel avec pompe de dosage.

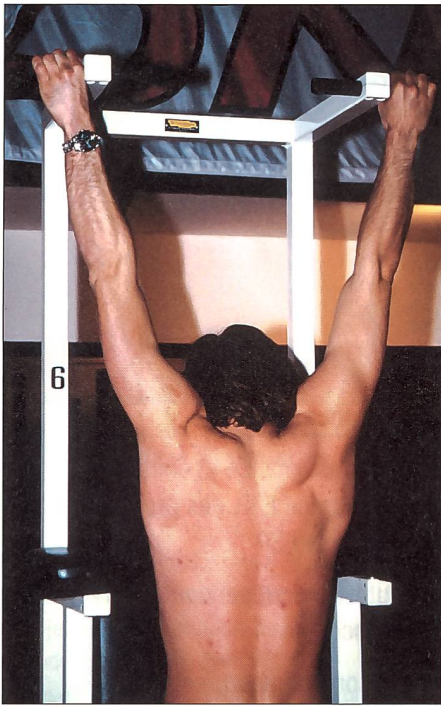
**1 kg emballage professionnel**

#### Gratis-Informations et échantillons:

Prénom: \_\_\_\_\_  
Nom: \_\_\_\_\_  
Profession: \_\_\_\_\_  
Rue: \_\_\_\_\_  
NPA/Lieu: \_\_\_\_\_  
Semomed SA, CP, 4002 Bâle, Fax 061-272 98 73

# pour tissus conjonctifs et articulations





**Fig. 8:** Un exercice d'oscillation et de traction à la barre: il contient un entraînement proprioceptif dans de positions limites et un renforcement des muscles positionneurs huméraux.



**Fig. 9:** Un exercice balistique: il contient un entraînement proprioceptif de la position d'armer et il permet la transformation de la force en force explosive.

- l'appareil isocinétique Lido Active, utilisé pour tester la *force* et l'*équilibre musculaire* de l'épaule blessée, par rapport à l'autre, dans les mouvements de rotation interne et externe, flexion et extension, flexion-abduction-rotation externe et extension-adduction-rotation interne;
- le programme Progress report contenu dans l'ordinateur branché à l'appareil isocinétique, qui permet une *comparaison* très précise des données enregistrées actuellement avec celles enregistrées avant l'accident;
- des évaluations de vitesse de nage (100 m crawl, 30 m crawl);
- la *comparaison* des données enregistrées actuellement avec celles enregistrées avant l'accident.

### L'activité sportive postopératoire

Le joueur reprend l'activité sportive de compétition en participant à un match du championnat d'Italie cinquante jours après l'accident. Les données des évaluations effectuées à la fin de la rééducation sont identiques voire meilleures à celles enregistrées avant la blessure.

### Follow-up

Aujourd'hui, après cinq saisons, le joueur est engagé par une bonne équipe de deuxième division du championnat d'Italie. Il a arrêté de jouer en première division suite à une décision personnelle

liée à d'autres perspectives de travail. L'épaule opérée ne semble pas bouger, au contraire elle lui a permis de marquer des dizaines de buts.

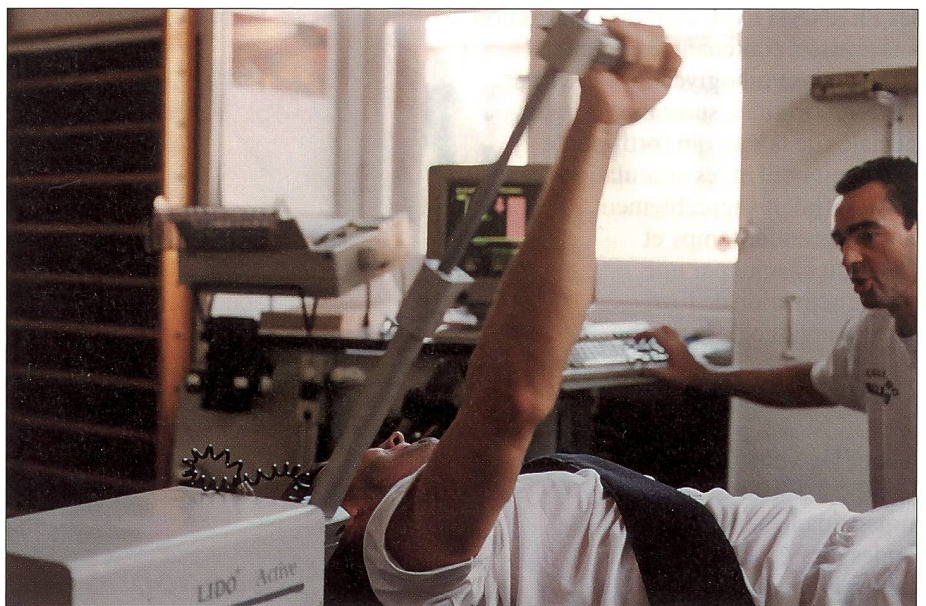
### Les insuffisances de travaux antérieurs

#### Une révision actuelle des choix de prévention et thérapeutiques

D'après les travaux que l'on avait à notre disposition en 1992-1993, le syndrome d'impinge-

ment semblait être, tout à coup, le problème le plus important pour les sportifs «overhead». Par conséquent, notre souci était de réduire l'épidémiologie chez nos athlètes, en suivant des conseils préventifs. Toutefois les analyses du problème ont été effectuées surtout par des médecins ou des équipes médicales plus préoccupés du diagnostic et de la thérapie que de la prévention. Les indications relatives à cet argument étaient très générales, ainsi que la détermination des muscles à développer (fournie par plusieurs auteurs) ou d'une modalité de travail (ex. isotonique, isocinétique, etc.) et n'étaient pas suffisantes pour élaborer un programme d'entraînement de prévention. Certaines propositions, valables au niveau d'expérimentation, étaient en contradiction avec les exigences de la pratique sportive. Par exemple des absences prolongées dans l'activité, ou l'emploi de mécanismes qui excluent le contrôle proprioceptif par l'athlète lui-même (31). Aussi les méthodes d'entraînement responsables d'une aggravation de la pathologie, n'étaient pas suffisamment expliquées, c'est à dire quels exercices avec les altères, quelle charge, quel type de stretching, quel type d'assistance fournir dans les exercices effectués en paire, etc. (23).

On avait pourtant cherché à mettre en place un protocole de musculation compatible soit avec les exigences de l'entraînement, soit avec les indications diagnostiques et épidémiologiques. Par des travaux publiés pendant les années suivantes on a reçu des confirmations de la validité de nos stratégies de prévention (8, 16, 23, 36, 39, 45) et des indications supplémentaires comme, par exemple, la fréquence épidémiologique de l'impingement postéro-supérieur, constatée en 1991 (49), chez les poloïstes (Walch 1994).



**Fig. 10:** Un test isocinétique de flexion et extension: il s'agit d'une exécution de trois répétitions à une vitesse angulaire de 60 degrés par seconde, à 100% de l'intensité.



**nouveau**

## Syndrome cervical traumatique

La minerve ouverte  
**Mbrace®**

**Mbrace®** conçu pour:

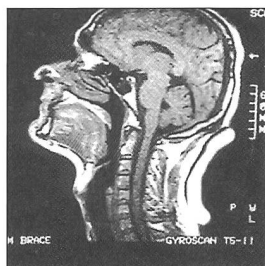
Une mobilisation contrôlée des vertèbres cervicales.  
Un travail proprioceptif.

La technique révolutionnaire qui ouvre aux patients atteints de traumatisme cervicaux, une nouvelle dimension dans la phase de rééducation.

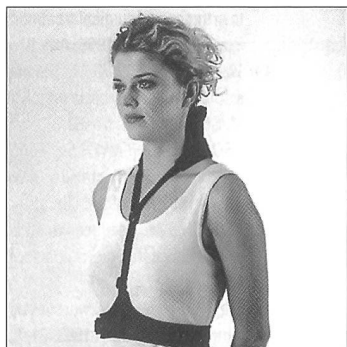
**Mbrace®** s'adapte parfaitement grâce à sa forme anatomique **Mbrace®** soutien précocement la physiothérapie, l'ergothérapie et les mesures de rééducation.



Sans **Mbrace®**



Avec **Mbrace®**



Prière de nous faire parvenir de la documentation

Je suis intéressé, veuillez prendre contact au:  
Tél. \_\_\_\_\_

**BERRO AG** Case postale CH-4414 Füllinsdorf  
Téléphone 061-901 88 44 Fax 061-901 88 22

physio 99

vivre...  
bouger

Prendre du plaisir!  
avec le «SWISS STAR 2»



### Cherchez-vous un constructeur de fauteuils roulants qui sait ce qui est important?

Nous sommes des professionnels des fauteuils roulants connaissant les problèmes et qui vous offrent des solutions individuelles!

- Production flexible pour les exécutions spéciales:  
Faites-vous présenter les systèmes de commande, le vaste assortiment d'accessoires ou les adaptations orthopédiques des sièges. Vous serez convaincus.
- Possibilité de réglage individuel:  
Les handicapés, les thérapeutes et les conseillers spécialisés sont enthousiasmés par le concept bien pensé du «Swiss Star 2».  
Nous satisfaisons aussi vos besoins.
- Construction compacte et modulaire, programmable, facile à entretenir, robuste...

Demandez-nous aujourd'hui encore la documentation sur votre fauteuil roulant électrique ou manuel, avec le coupon de commande ci-joint.

#### Autres avantages...

- Conseillers et points de service après-vente dans toute la Suisse
- Pièces de rechange pendant de nombreuses années
- Produit suisse d'un haut niveau de qualité



SKS Rehab AG - 8762 Schwanden  
Téléphone 055 647 35 85  
Christian Snijders  
1354 Montcherand  
Tél./Fax 024 441 30 33

SKS Rehab AG



Oui, je désire des informations gratuites sur  
fauteuil roulant  électrique  manuel  
 chaises de toilette/douche  scooter électrique

Nom/prénom \_\_\_\_\_

Rué/NPA Localité \_\_\_\_\_

Veillez m'appeler au téléphone \_\_\_\_\_

ph

Aujourd'hui, avec un follow-up respectable (de cinq saisons), on peut être satisfait de voir les anciens joueurs de l'équipe toujours présents à haut niveau, sans se plaindre de problèmes physiques spécifiques. En ce qui concerne le traitement on remarque aussi des choix que l'on pourrait définir d'avant-garde du point de vue soit chirurgical, soit kinésithérapeutique. On fait référence, par exemple, à la technique opératoire et à l'utilisation de la méthode isocinétique dans les premières phases de la rééducation postopératoire. Toutefois il faudrait intégrer les protocoles préventifs et postopératoires avec d'autres suggestions proposées par des articles plus modernes, dans lesquels on retrouve, de toute façon, d'autres éléments très proches de nos propositions (41, 42, 43, 44, 8, 46, 47, 48).

Il serait convenable, actuellement, d'utiliser des exercices spécifiques pour les abaisseurs de la tête humérale, d'intégrer des exercices de récupération, d'utiliser un échauffement plyométrique, d'employer des appareils portables d'électrothérapie (8, 46), etc.

### Perspectives

1. La possibilité de réduire l'incidence du syndrome d'impingement chez les joueurs est en relation d'un côté à la perspective de maintenir le niveau du joueur le plus haut possible et de prolonger son plan de carrière, de l'autre un réel avantage pour le club (le nombre des composants de l'équipe, le coût de la rééducation, la valeur du joueur).

2. Les données recueillies pour la programmation sont à exploiter de différentes façons pour:

- orienter un plan multisaison;
- vérifier les conditions de forme des athlètes;
- orienter et vérifier une rééducation fonctionnelle en cas d'accident d'un athlète.

3. On a commencé des recherches multidisciplinaires pour examiner les relations entre la posture des athlètes et leur occlusion dentaire. Jusqu'à présent il semblerait exister une certaine relation entre l'antériorisation du plan scapulaire, la raideur cervico-dorsale, la deuxième classe occlusale et les pathologies de l'épaule. Notre espoir est de pouvoir découvrir d'autres stratégies d'intervention pour prévenir et soigner ce type de problème.

### BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE

- 1) WOLF EM., WILK RM., RICHMOND JC.: Arthroscopic Bankart repair using suture anchors. *Oper. Tech. Orthop.* 1991; 1: 184-191.
- 2) SCIEBBA S.: Pallanuoto giovanile: principi fondamentali ed ipotesi di lavoro. Roma: Soc. St. Sport., 1992: 26.
- 3) GATTA G.: Valutazione del carico fisico. La tecnica del nuoto 1990; 2: 8-9.
- 4) CHOLLET D.: Performance e autocontrollo motorio. La tecnica del nuoto 1992; 3: 18.
- 5) SERENI G., BARLOCCO M.: Biomeccanica del tiro. En: Atti XI convegno ANAN, Sanremo (IM), 14 Settembre 1985: 12-20.
- 6) McMASTER WC., LONG SC., CAIOZZO VJ.: Isokinetic torque imbalance in the rotator cuff of the elite water polo player. *AJSM* 1991; 19: 72-75.
- 7) GATTA G.: Il tiro nella pallanuoto. La tecnica del nuoto 1992; 3: 22-23.
- 8) BERNARD PL., FAGOT PH., CODINE P. et al.: Evaluation isocinétique et prévention des déséquilibres musculaires de l'épaule du sportif. *J. Réadapt. Méd.* 1996; 16: 67-76.
- 9) COLONNA S., MAGNANI M., GUOLO F. et al.: Valutazione isocinetica della spalla in atleti affetti da sindrome da conflitto, en Colonna S., Martelli G. *Isocinetica* 91. Milano: Ghedini, 1992: 165-170.
- 10) SATOLLI F., MARCHESI GF., TROCCOLI A.: Valutazione isocinetica della sindrome di Neer in giocatori di baseball en Colonna S., Martelli G. *Isocinetica* 91. Milano: Ghedini, 1992: 171-175.
- 11) GIOMBINI A., COLOMBO G., LUPO S.: La spalla del nuotatore. La tecnica del nuoto 1991; 4: 87-90.
- 12) BREWSTER CE.: Shoulder impingement syndrome: conservative rehabilitation program. *JLS* 1991; 8: 1-7.
- 13) COARI GC.: La clinica del conflitto subacromiale. En: Atti congresso A.L.A. Patologia dello spazio subacromiale, Lerici (SP), 5 febbraio 1994: 20.
- 14) PINK M., PERRY J., BROWNE A. et al.: The normal shoulder during freestyle swimming. *AJSM* 1991; 19: 569-576.
- 15) McMASTER WC., LONG SC., CAIOZZO VJ.: Shoulder torque changes in the swimming athletes. *AJSM* 1992; 20: 323-327.
- 16) WILK KE., ANDREWS JR., ARRIGO CA. et al.: The strength characteristics of internal and external rotator muscles in professional baseball pitchers. *AJSM* 1993; 21: 61-66.
- 17) COLONNA S.: La valutazione isocinetica della spalla negli sport: pallavolo, pallanuoto, nuoto. En: Colonna S., Martelli G. *Isocinetica* 91. Milano: Ghedini, 1992: 93-98.
- 18) MINEO G., PREVITERA AM.: Tennis shoulder. *Doctor* 1984; 4: 57-58.
- 19) FERRETTI A., DI ROSA S.: Traumatologia nella pallavolo. Roma: Soc. St. Sport., 1980: 65-67.
- 20) DOMINGUEZ RN.: Shoulder pain in age group swimmers. En: Erikson B., Furberg B. eds. *Swimming medicine IV*. Baltimore: University park press, 1978: 105-109.
- 21) JOHNSON D.: In swimming, shoulder the burden. *Sportcare and fitness* 1988; 5: 24-30.
- 22) RICHARDSON AB.: The shoulder in competitive swimming. *AJSM* 1980; 8: 159-163.
- 23) McMASTER WC., TROUP J.: A survey of interfering shoulder pain in US competitive swimmers. *AJSM* 1993; 1: 67-70.
- 24) REGGIANI E.: Dalla vasca con dolore. *Doctor* 1989; 2: 56.
- 25) SCOVAZZO ML., BROWNE A., PINK M. et al.: The painful shoulder during freestyle swimming. *AJSM* 1991; 19: 577-582.
- 26) BURNHAM RS., MAY L., NELSON E. et al.: Shoulder pain in wheelchair athletes. *AJSM* 1993; 21: 238-242.
- 27) WARNER JJ., MICHELI LJ., ARSLANIAN LE. et al.: Patterns of flexibility, laxity, and strength in normal shoulder and shoulder with instability and impingement. *AJSM* 1990; 21: 366-375.
- 28) DE CARLI A., FERRETTI A.: La riabilitazione isocinetica della spalla. En: Roi GS., Della Villa S. *Isocinetica* 90. Milano 1991; Ghedini: 98.
- 29) JOBE FW., PINK M.: Shoulder injuries in the athlete: the instability continuum and treatment. *J. Hand Ther.* 1991; 4: 69-73.
- 30) BERLUSCONI M.: La spalla dolorosa del nuotatore: inquadramento epidemiologico, clinico e strumentale. En: Atti XVI convegno ANAN, Rapallo (GE) 1990: 29-37.
- 31) BONSIGNORE D.: Appunti medico sportivi. Roma 1990; CONI-FIN: 145-148.
- 32) ALBANESE L.: La riabilitazione della spalla del nuotatore. En: Atti XVI convegno ANAN, Rapallo (GE) 1990: 47-59.
- 33) VOLPI P.: Instabilità scapolo-omerale e tendinea: quadri artroscopici. En: Atti XVI convegno ANAN, Rapallo (GE) 1990: 39-42.
- 34) LUCCHESI G., PASQUETTI P., MANGONE G. et al.: Prospettive riabilitative nella sindrome da impingement della spalla. En Dupré A. *Isocinetica* 92. Firenze 1993; Scientific press: 265-268.
- 35) COARI G., PERA A., BERTOLI LV.: Classification and clinical presentation of unstable shoulder. *MJSM* 1995; Atti: 20-23.
- 36) IVALDO N., GRAPPIOLO G.: Indication to conservative treatment for anterior shoulder instability. *MJSM* 1995; Atti: 34-36.
- 37) KIVILUOTO O., PASILA M., JAROMA H. et al.: Immobilisation after primary dislocation of the shoulder. *Acta Orthop. Scand.* 1980; 51: 915-919.
- 38) ROWE C., SAKELLARIDES HT.: Factors related to recurrences of anterior dislocation of the shoulder. *Clinic. Orthop.* 1961; 20: 40-48.
- 39) HENRY JH., GENUING JA.: Natural history of glenohumeral dislocation revisited. *AJSM* 1993; 10: 135-137.
- 40) HOVELIUS L., ERIKSON K., FREDIN H. et al.: Recurrences after initial dislocation of the shoulder. Results of a prospective study of treatment. *JBJS* 1983; 65: 343-349.
- 41) COARI G., PERA A., BERTOLI LV.: The unstable shoulder: literature review. *MJSM* 1995; Atti: 68-72.
- 42) GUANCHE CA., QUICK DC., SODERGREN KM. et al.: Arthroscopic versus open reconstruction of the shoulder in patients with isolated Bankart lesion. *AJSM* 1996; 24: 144-148.
- 43) PRIANO F., MOLFETTA L., GATTO P. et al.: Indications to arthroscopic surgical treatment for anterior shoulder instability. *MJSM* 1995; Atti: 51-54.
- 44) VILLANI G., LAGORIO M.: The unstable shoulder: suture of glenoid margin with Mitek G. II anchors. *MJSM* 1995; Atti: 61-63.
- 45) GROSS ML., BRENNER SL., ESFORMES I. et al.: Anterior shoulder instability in weight lifters. *AJSM* 1993; 21: 599-603.
- 46) POCHOLLE M.: Rééducation après réparation de la coiffe des rotateurs de l'épaule. *Physiothérapie FSP* 1997; 5: 12-21.
- 47) SPEER KP.: A role for hydrotherapy in shoulder rehabilitation. *AJSM* 1993; 21: 850-853.
- 48) LEPHART SM., FU FH., BORSA PA.: Proprioception in sports medicine. *Advances in Operative Orthopaedics* 1994; 2: 77-94.
- 49) WALCH G., LIOTARD JP., BOILEAU P. et al.: Le conflit glénoïdien postéro-supérieur. *Rev. de Chir. Orthop.* 1991; 77: 571-574.

#### Remarque

Les chiffres des années marquées en caractères gras, indiquent des ouvrages successifs à la saison de déroulement du travail (1992).