

L'UTILISATION D'UNE NOUVELLE COLLE CHIRURGICALE EN CHIRURGIE LAPAROSCOPIQUE : QUELS AVANTAGES ?

C. Esposito

Naples

Le problème des colles chirurgicales a toujours suscité beaucoup d'intérêt, tant en chirurgie traditionnelle qu'en cœlioscopie, en stimulant la recherche expérimentale et clinique [1, 2, 3]. Le produit idéal qui peut être utilisé soit en remplacement des sutures chirurgicales, soit comme méthode d'hémostase, doit avoir des caractéristiques garantissant une bonne résistance et élasticité, doit être non toxique et biocompatible, ne pas développer de réactions type "corps étranger", être efficace en présence de liquides, avoir une basse thermogénicité et surtout doit être facile à utiliser [4]. Nous avons employé, dans les derniers douze mois, dans notre programme de chirurgie cœlioscopique, un produit qui a paru répondre à ces caractéristiques.

MOTS CLÉS : Colle chirurgicale, Cœlioscopie, Enfance.

□ MATÉRIEL ET MÉTHODES

Dans le Service de Chirurgie Pédiatrique de l'Université des Études de Naples Federico II, de mars 1996 à mars 1997, sur un total de plus de 130 interventions réalisées en cœlioscopie, nous avons utilisé 21 fois un nouvel adhésif chimique. Ce produit, -2-cyanoacrylate d'éthyle acrylate butyle et métachrylaxysulfolan (Glubran*), est une colle chirurgicale de couleur blanc-jaune et d'aspect transparent. Cette colle qui a la caractéristique de polymériser également en présence des liquides, et d'avoir une basse température de polymérisation, présente un temps de prise très rapide (10-150 secondes). Quand le produit est appliqué sur les tissus il forme une très fine pellicule adhésive qui se modèle sur l'anatomie locale et présente une grande résistance à la traction.

La colle est perméable à l'oxygène mais imperméable aux liquides; cette caractéristique autorise une cicatrisation normale des tissus sur lesquels le produit est appliqué.

De plus, cette colle qui n'entraîne pas de réaction de type "corps étranger", a la capacité d'être résorbable dans un délai de 30 à 40 jours.

La colle, disponible en présentation de 1 ml, préalablement stérilisée, a le grand avantage d'être déjà prête à l'utilisation, sans nécessiter aucune préparation ou

Interventions dans lesquelles la colle chirurgicale a été utilisée chez 21 enfants

- 13 biopsies hépatiques cunéiformes
- 5 fermetures du canal péritonéo-vaginal
- 1 hémorragie du lit vésiculaire après cholécystectomie
- 1 perforation de la muqueuse œsophagienne
- 1 biopsie pulmonaire

Tableau I

chauffage préalable; surtout le produit ne polymérise pas dans le cathéter d'injection mais seulement au contact des tissus.

Toutes ces caractéristiques, nous ont poussés à utiliser cette colle chez 21 enfants opérés par vidéo-chirurgie (Tab. N°1).

• La colle a été utilisée 13 fois, chez des enfants porteurs d'une **hépatite chronique** qui ont eu une biopsie cunéiforme du foie sous cœlioscopie, pour évaluer l'état de cirrhose hépatique. Chez tous les enfants qui tous présentaient un mauvais terrain de coagulation, après le prélèvement d'un fragment hépatique cunéiforme aux ciseaux mesurant 1.5 cm de côté, l'hémostase a été réalisée par des points de matériel résorbable et à l'aide de la coagulation monopolaire. Dans tous les cas il persistait

*GEM s.r.l. Viareggio, Italie

encore un petit saignement au niveau de la tranche de section : nous avons positionné une très fine couche de colle qui a permis de résoudre très vite l'hémostasie.

- Nous avons réalisé 5 fois une fermeture du canal péritonéo-vaginal par voie cœlioscopique, chez des enfants qui avaient une hernie inguinale congénitale. L'intervention a consisté dans la réalisation d'une bourse avec du fil non résorbable au niveau du collet du canal péritonéo-vaginal qui apparaît perméable. Dans tous les cas avant la fermeture du collet nous avons injecté de la colle au niveau du collet du canal : cette manœuvre a permis l'accolement et la fermeture du canal péritonéo-vaginal jusque dans sa partie distale.

- Pour un enfant chez lequel on avait réalisé une cœliocholécystectomie pour lithiase vésiculaire, nous avons, en raison d'un saignement du lit hépatique de la vésicule, réalisé l'hémostasie d'abord à l'aide de la coagulation monopolaire puis ensuite par l'application d'une couche de colle chirurgicale.

- Un autre malade, opéré pour une achalasia œsophagienne sous cœlioscopie, avec la réalisation d'une cardiomyotomie selon la technique de Heller, présentait une petite brèche de la muqueuse au niveau de la jonction œso-gastrique, à l'extrémité inférieure de la myotomie. Celle-ci a été réparé d'abord par une suture en deux plans de points séparés de fil résorbable, puis par application d'une petite couche de colle pour favoriser la fermeture de la brèche et pour éviter des fuites d'air ou de liquide dans l'abdomen.

- Nous avons enfin réalisé une biopsie pulmonaire par thoracoscopie chez un enfant qui avait une dysplasie pulmonaire. Après avoir réalisé la biopsie à l'aide d'une endo-stapler, nous avons injecté de la colle au niveau de la zone biopsiée pour mieux assurer l'aérostase.

Dans tous les cas la colle a été injectée à l'aide d'une aiguille positionnée par voie transpariétale. La procédure a été simple et toujours vite réalisée.

Nous n'avons jamais eu de problèmes de toxicité ou d'allergie à ce produit.

□ DISCUSSION

Durant les dernières années avec le développement technologique dans le domaine médical et chirurgical, beaucoup de nouveaux matériaux ont été essayés pour résoudre les problèmes liés aux nouvelles techniques chirurgicales dans le traitement de beaucoup de pathologies. Ce type de problème a été très net en vidéo-chirurgie, tant en cœlioscopie qu'en thoracoscopie.

Il y a longtemps qu'en chirurgie traditionnelle on a utilisé les adhésifs pour réaliser une véritable suture chimique.

En chirurgie thoracique les colles chirurgicales ont été utilisées, soit pour assurer une bonne aérostase en

renforcement des sutures mécaniques, par exemple chez les malades présentant un emphysème bulleux ou en cas de résection du parenchyme pulmonaire, soit pour protéger et renforcer les anastomoses bronchiques à risque [1, 4].

En chirurgie vasculaire et digestive les adhésifs chimiques, ont été utilisés pour protéger des anastomoses tant digestives que vasculaires [2, 3].

En urologie pédiatrique les colles biologiques ont été utilisées dans les cas d'hypospadias.

Sur la base de l'expérience de l'utilisation des colles chimiques en chirurgie ouverte, nous avons utilisé ces types de matériaux en cœlio-chirurgie [5, 6, 7].

A notre avis et avec notre expérience, la colle Glubran* a permis de résoudre beaucoup de problèmes en chirurgie cœlioscopique pédiatrique.

Tout d'abord ce produit nous a permis de réaliser une bonne hémostasie en cas d'hémorragie du parenchyme hépatique après biopsie du foie chez des enfants ayant un mauvais terrain de coagulation, en l'associant à la coagulation électrique ou à des points de suture.

En ce domaine nous envisageons également d'utiliser la colle chirurgicale Glubran* dans les cas d'hémorragie d'autres organes parenchymateux comme la rate, ou en cas de lésions de la paroi du tube digestive pour éviter l'écoulement dans la cavité péritonéale du contenu intracavitaire ; c'est ainsi que nous avons procédé dans notre cas de perforation de la muqueuse œso-gastrique chez l'enfant opéré pour une achalasia œsophagienne [7, 8, 9, 10].

Nous croyons que l'utilisation des adhésifs chimiques peut être envisagée en cas de cœlioscopie pratiquée en urgence, pour traumatisme abdominal, pour réaliser l'hémostasie en cas de lésions du foie ou de la rate [11, 12, 13].

Dans ces cas, le produit que nous avons utilisé et qui n'a pas besoin de préparation ou de chauffage, déjà stérile et prêt à l'emploi, et qui possède en outre la caractéristique de polymériser rapidement, semble répondre parfaitement aux exigences du chirurgien.

Une autre indication à l'utilisation de cette colle chimique est celle du traitement des défauts pariétaux abdominaux [7, 14, 15]. Nous avons utilisé la colle 5 fois pour permettre la fermeture de la partie distale du canal péritonéo-vaginal, dans les cas de fermeture laparoscopique des hernies inguinales congénitales chez l'enfant, avec de très bons résultats.

En outre deux de ces enfants ont eu, 3 mois et 7 mois après la première intervention, une autre intervention en cœlioscopie pour une autre pathologie, et on a noté que la colle avait été complètement réabsorbée, avec un aspect anatomique normal de la partie traitée lors de la première intervention.

La colle biologique trouve aussi sa place en thoracoscopie [1]. Elle peut être utilisée en cas de résection ou de biopsies parenchymateuses, mais aussi comme protection des sutures bronchiques.

En conclusion, à notre avis, les colles chimiques, peuvent être un instrument très utile et adapté à la chirurgie laparoscopique, mais elles doivent être faciles et rapides à utiliser, non toxiques, polymériser rapidement, garantir une bonne hémostase et en plus offrir une bonne résistance et élasticité, et la colle chirurgicale que nous avons utilisée semble répondre parfaitement à ces caractéristiques.

Università degli Studi di Napoli "Federico II"
Cattedra di Chirurgia Pediatrica
Via S. Pansini 5, I - 80131 Napoli - Italie

RÉSUMÉ

Le but de cette étude est d'évaluer les avantages et les indications des colles chimiques en coelio-chirurgie pédiatrique. Dans le Service de Chirurgie Pédiatrique de l'Université des Études de Naples Federico II, de mars 1996 à mars 1997, nous avons utilisé dans 21 cas une nouvelle colle chirurgicale (Glubran*). Nous l'avons utilisée 13 fois pour compléter l'hémostase de biopsies hépatiques cunéiformes. Chez 5 enfants la colle a été utilisée pour réaliser la fermeture du canal péritonéo-vaginal dans une hernie inguinale congénitale. Chez les 3 autres enfants la colle a été utilisée : une fois pour garantir l'aérostase dans une biopsie pulmonaire, une fois pour permettre la fermeture d'une brèche digestive au cours d'une cardiomyotomie de Heller, et une fois pour réaliser l'hémostase du lit hépatique de la vésicule, après cholécystectomie. Dans tous les cas la colle a été injectée à l'aide d'une aiguille positionnée par voie transpariétale. La procédure a été simple et toujours rapide de réalisation. Nous n'avons jamais eu de problèmes de toxicité ou d'allergie à ce produit. A notre avis, les colles chimiques peuvent être un instrument très utile et adapté tant à la chirurgie laparoscopique pédiatrique qu'à la chirurgie traditionnelle.

SUMMARY

The aim of our study is to determine the advantages and the indications of biological glues in pediatric laparoscopic surgery. At the Department of Pediatric Surgery of the "Federico II" University of Naples, a new chemical glue (Glubran*) was used in 21 patients between March 1996 and March 1997. In 13 cases we used it to complete hemostasis in liver excisional biopsies. In 5 infants with congenital inguinal hernia, the glue was used to achieve closure of vaginoperitoneal canal. In the last three patients, the glue was used as follows : in one case to secure airtightness in lung biopsy, in another case to repair a rupture in the esogastric mucosa during a Heller cardiomyotomy and in the last case, to achieve hemostasis of the hepatic bed of the gallbladder after cholecystectomy. In all cases, the glue was injected with the a needle positioned transparietally. The procedure was always quick and straightforward. There were no problems linked to toxicity or allergy to the product. In our opinion, chemical glues could represent in the future a useful and versatile tool, not only in pediatric laparoscopic surgery but also in conventional surgery.

KEY WORDS : Surgical glue, Laparoscopy, Infancy.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - PANEBIANCO V. : Utilizzazione di un collante biologico nel trattamento endoscopico delle fistole bronchiali : *Minerva Pneumologica*, 1987, 26, 1-4.
- 2 - GREEN A. : Butylcyanoacrylate adhesives in microvascular surgery : an experimental pilot study : *J. Reconstr. Microsurg.*, 1986, 3, 103-107.
- 3 - CASANOVA R. : Microarterial sutureless sleeve anastomosis using a polymeric adhesive. An experimental study : *J. Reconstr. Microsurg.*, 1987, 3, 201-204.
- 4 - HENDERSON A.M., STEPHENSON M. : 3-methoxybutylcyanoacrylate : evaluation of biocompatibility and bioresorption : *Biomaterials*, 1982, 13, 15, 1077-1084.
- 5 - KOBAYASCHI H., SHIRAKI K. : Toxicity test of biodegradable polymers by implantation in rabbit cornea : *J. Biomed. Mat. Res.*, 1992, 26, 1463-1476.
- 6 - TSENG Y.C., TABATA Y. : In vitro toxicity test of 2-cyanoacrylate polymers by cell culture method : *J. Biomed. Mat. Res.*, 1990, 24, 1355-1367.
- 7 - KATSUMI M. : Application of adhesive to surgery on skin and digestive tracts : *The Tokio Journ. Med. Sciences*, 1963, 71 (5), 152-169.
- 8 - WATSON D.P. : Use of cyanoacrylate tissue adhesive for closing facial lacerations in children : *Br. Med. Jour.* October, 1989, 299-304.
- 9 - GOH P.M., KUM C.K., TOH E.H. : Endoscopic patch closure of malignant esophagotracheal fistula using Histoacryl glue : *Surg. Endosc.*, 1994, 8 (12) 1434-1435.
- 10 - LABENZ J., BORSCH G. : Successful endoscopic hemostasis of duodenal variceal bleeding with histoacryl (letter) : *Endoscopy*, 1993, 25 (2), 194-197.
- 11 - MIDDLETON W.G., MATTHEWS W., CHIASSON D.A. : Histoacryl glue in microvascular surgery : *J. Otolaryngol.*, 1991, 20 (5), 363-366.
- 12 - FERETIS C., TABAKOPOULOS D., BENAKIS P., XENOFONTOS M., GOLEMATIS B. : Endoscopic hemostasis of esophageal and gastric variceal bleeding with Histoacryl : *Endoscopy*, 1990, 22 (6), 282-284.
- 13 - CATONA A., TINOZZI S., VALESÌ M.G., PUNTILLO A., BEVIGLIA E. : Experimental and clinical study of the use of an adhesive (Histoacryl-Blau) in intestinal anastomoses : *Chir. Ital.*, 1981, 33 (3), 639-646.
- 14 - MERIMSKY E., BARATZ M. : Histoacryl in sutureless uretero-ureteral anastomosis : an experimental study : *Isr. J. Med. Sci.*, 1981, 17 (4), 254-256.
- 15 - BORNEMISZA G., MIKO I., LADANYI J., DEMENY P. : Application of histoacryl-blau and surgical in experimental pancreas injuries and resections : *Acta. Chir. Acad. Sci. Hung.*, 1975, 16 (1), 63-72.