

Don Eugène Acquaviva (1897-1976) : Fondateur de la pariétologie moderne

Don Eugène Acquaviva (1897-1976): Founder of Modern Parietology

M Soler, JA Giuly, R Bendavid

Résumé

La chirurgie moderne des hernies de l'aîne, des hernies ventrales et des éventrations post incisionnelles est basée sur les enseignements de H Fruchaud, FC Usher, R Bourgeon, C Read, L Nyhus, R Stoppa, J Rives, Jean Paul Chevrel, leurs travaux échelonnés entre les années 1955 et les années 1980 les font considérés comme étant les pionniers de cette relativement nouvelle spécialité qu'est la pariétologie.

Le Marseillais Eugène Acquaviva n'est que très rarement cité dans les publications et uniquement comme étant un utilisateur d'une prothèse de nylon dans les années 1940.

A la demande et sous l'impulsion de Robert Bendavid la recherche et l'analyse de certaines publications réalisées entre 1944 et 1949 permettent de mettre à jour le travail considérable réalisé par l'auteur et ses collaborateurs chirurgiens : P Bourret et D Corti ; ingénieur chimiste : R Coutur ; anatomopathologiste : HP Bonneau. Suite à cette collaboration multidisciplinaire, il a pu inventer la première prothèse de renforcement synthétique en nylon, la crinoplaque, réaliser la première cure avec un tel matériau d'une éventration post incisionnelle le 16 mai 1944. Avant JT Scales il a défini le cahier des charges d'une bonne prothèse de renforcement pariétal du point de vue de ces caractéristiques mécaniques (souplesse, résistance...), biologiques (tolérance biologique, incorporation). Il a défini les indications de ce treillis de nylon pour le traitement des éventrations et des hernies récidivées et même primaires. Avant H Fruchaud L Nyhus, J Rives et R Stoppa... Il a décrit des techniques chirurgicales avec mise en place du matériel prothétique en position retro musculaire pour les éventrations médianes, pré péritonéale pour les petites hernies ventrales pré péritonéale avec large couverture des régions inguinale et crurale pour la cure des hernies de l'aîne.

Ce travail permet de consacrer Eugène Acquaviva comme étant l'un des pères fondateurs de la pariétologie moderne utilisant un renfort synthétique. Bien des aspects de son travail restent d'actualité à l'ère de la chirurgie extra péritonéale coelioscopique et même avec assistant opérateur mécanique (robotique).

Mots clés

- ◆ Hernie de l'aîne
- ◆ Eventration
- ◆ Hernie ventrale
- ◆ Nylon
- ◆ Crinoplaque
- ◆ Prothèse synthétique
- ◆ Eugène Acquaviva

Abstract

The up to date surgery of groin hernias, ventral hernias and post incisional hernias is based on the teachings of H Fruchaud, FC Usher, R Bourgeon, C Read, L Nyhus, R Stoppa, J Rives, Jean Paul Chevrel and many others. Their work spread out between the years 1955 and the 1980s made them considered to be the pioneers of this relatively new specialty that is parietology.

Eugène Acquaviva from Marseille (south of France) was only very rarely cited in publications, and only as being a user of a nylon prosthesis in the 1940s.

At the request and under the impetus of Robert Bendavid the research and analysis of publications produced between 1944 and 1949 allow us to update the considerable work carried out by the author and his collaborators surgeons: P Bourret and D Corti; chemical engineer: R Couture; pathologist: HP Bonneau. Following this multidisciplinary collaboration, he was able to invent the first synthetic nylon reinforcement prosthesis, the crinoplaque, to carry out the first cure with such material of a post incisional eventration on May 16, 1944. Before JT Scales he defined the specifications of a good parietal reinforcement prosthesis from the point of view of these mechanical characteristics (flexibility, resistance ...), biological (biological tolerance, incorporation.) ... He defined the indications of this nylon mesh for the treatment of the incisional hernias, recurrent and even primary groin hernias. Before H Fruchaud, L Nyhus, J Rives and R Stoppa... He described surgical techniques with placement of prosthetic material in a retro muscular position for the medial incisional hernias, the use of the pre peritoneal space for small ventral hernias. The use also of the preperitoneal space with wide coverage of the inguinal and femoral area for the treatment of groin hernias.

This work makes it possible to consecrate Eugène Acquaviva as one of the founding fathers of modern parietology using synthetic reinforcement prosthesis. Many aspects of his work remain relevant in the era of laparoscopic extra peritoneal surgery and even with assistant mechanical operator (robotic).

Keywords

- ◆ Groin hernia
- ◆ Incisional hernia
- ◆ Ventral hernia
- ◆ Nylon
- ◆ Crinoplaque
- ◆ Synthetic prosthesis
- ◆ Eugène Acquaviva

Correspondance

Marc Soler

E-mail : soler.marc2@wanadoo.fr - Tel : 04 93 20 58 58

« Les faits ne cessent pas d'exister parce qu'ils sont ignorés ».

Aldous Huxley (1894 -1963) auteur du Meilleur des mondes.

Introduction

La chirurgie des hernies et des éventrations suscite, congrès après congrès, article après article, étude randomisée après étude randomisée toujours plus de débats passionnés entre spécialistes, l'apport de nouvelles technologies influençant la technique des praticiens. Seules les bases du savoir actuel et les noms des « pionniers » qui les ont fondées, font l'unanimité parmi les participants aux joutes verbales et autres face-à-face organisés dans les congrès. Nous tous citons très régulièrement, RC Read, FC Usher, R Bourgeon, René Stoppa, Jean Rives, Henri Fruchaud, L Nyhus voire des nouveaux et plus récemment comme nous le verrons, Jean Paul Chevrel, comme étant les principaux Pionniers de la pariétologie moderne. Leurs publications princeps ont été publiées principalement au cours des années 50 à 70. Ces auteurs étaient ceux qui avaient travaillé non sans difficultés pour faire accepter l'usage des prothèses synthétiques comme renfort pariétal. Et encore il avait fallu attendre les années 80 voire les années 90 (pour les hernies de l'aine) pour l'acceptation ferme et définitive de l'utilisation de ces prothèses synthétiques. Ces Chirurgiens ont été nos maîtres ou nos enseignants, et nous ont donc appris tout ce que nous savons sur ce sujet, ce savoir étant encore le socle assumé par les utilisateurs des derniers développements techniques « robotique » ou endoscopique extrapéritonéal (eTEP, MILOS, EMILOS, ELAR, Stapled, REPA, LIRA, SCOLA, MILAR, TES...) récemment publiés [1].

Le nom de Eugène Acquaviva n'était que très discrètement cité, le plus souvent d'ailleurs par ces Pionniers. Les citations ne rapportant qu'en peu de mots, l'utilisation d'une prothèse de nylon, plus rarement l'utilisation de l'espace pré péritonéal mais en général sans commentaires supplémentaires. Il y a des citations simples sans référence d'article [2-4]. Le plus souvent l'article de la presse médicale [5] est référencé [6-9], ainsi que l'article du congrès de l'AFC [10] de 1949 [11-15] et exceptionnellement le bulletin de la société de chirurgie de Marseille [16] est cité [17-18]. A noter deux autres références d'auteurs importants, Détrie et JP Chevrel [19-20].

C'est justement l'une de ces références dans l'ouvrage de René Stoppa, « Hernias Healers » (1998) [11] qui a stimulé la curiosité de Robert Bendavid, dont les connaissances en pariétologie étaient encyclopédiques et les publications innombrables, certaines ayant un intérêt historique majeur. J'évoque la traduction (tardive en 2006) du livre de H Fruchaud publié en 1956 (Anatomie chirurgicale des hernies de l'aine, the surgical Anatomy of hernias of the Groin) [21-22]. Les travaux de H Fruchaud n'avaient jamais été publiés en anglais. Précisément René Stoppa avait côtoyé le colonel H Fruchaud et avait été « captivé par sa conception des hernies de l'aine » comme il le dit dans sa préface à la traduction de R Bendavid [22]. R Stoppa étudiait et travaillait dans le laboratoire d'anatomie de René Marcel de Ribet à Alger, H Fruchaud était alors basé à Alep en Syrie et venait périodiquement travailler dans ce laboratoire préparant ses ouvrages [21,23]. C'est R Stoppa qui avait demandé à Robert Bendavid de réaliser cette traduction, en insistant sur le fait qu'il était la personne la plus qualifiée, en effet R Bendavid était en outre parfaitement bilingue anglais/français.

Je signalerai que les travaux de E Acquaviva ne sont pas cités dans les ouvrages de H Fruchaud. [21, 23].

R Bendavid a ainsi eu cette intuition que sous ces rares références à Eugène Acquaviva se cachait probablement la véritable histoire oubliée des premières années de l'utilisation des matériaux prothétiques synthétiques. Il m'avait confié, il y a déjà plusieurs années, la tâche d'enquêter du côté de Marseille et d'aller sur les traces d'Eugène Acquaviva. A chaque rencontre R Bendavid ne manquait jamais de me relancer « alors on en est où avec Acquaviva », son ami fidèle John Morrison me confiait même que le nom d'Acquaviva revenait souvent dans les conversations qu'il pouvait avoir avec lui.

Après des recherches préliminaires, c'est finalement Jules Giuly, chirurgien Marseillais, qui intrigué par certains messages relayés sur les réseaux sociaux, a pris contact avec moi et a réalisé un travail minutieux d'enquêteur, visitant cliniques, bibliothèques... Avec l'aide déterminante des descendants d'Eugène Acquaviva, la famille Corti, nous avons pu retracer le contexte de la réalisation de cette première mondiale qui a consisté en l'utilisation d'une prothèse synthétique à Marseille le 16 Mai 1944.

Mais bien plus que de faire revivre une première chirurgicale, nous avons pu reconstituer le travail d'Eugène Acquaviva qui, avec la collaboration de quelques professionnels remarquables, cliniciens, chimistes et anatomopathologistes, a inventé le treillis de nylon, en a précisé les indications et a défini le cahier des charges d'un bon matériel prothétique pariétal.

Il a même décrit de très nombreux éléments de techniques chirurgicales que nous avons appris de nos propres maîtres et enseignants (J Rives, R Stoppa ...) et qui avaient en quelque sorte, été réinventés bien des années après les travaux de E Acquaviva.

Avec les données que nous restituons aujourd'hui, nous souhaitons redonner sa place à Eugène Acquaviva et à ses collaborateurs. Il est le chirurgien qui a fondé certaines des bases de la pariétologie moderne aussi bien pour la chirurgie des éventrations post incisionnelles que pour la chirurgie des hernies ventrales et de l'aine.

Nous rapportons ici les travaux depuis la « première » du 16 mai 1944 jusqu'aux publications de 1949 qui permettent de réaliser un bilan scientifique multi centrique, exploitant 70 dossiers cliniques, avec un suivi de plusieurs années.

Nous avons bien conscience que nous ne présentons pas de données véritablement scientifiques, notamment en ce qui concerne les résultats post-opératoires à moyen et à long terme. Toutefois nous apportons des informations très précises sur ce qui a conduit à la fabrication de la première prothèse synthétique. Le contexte multidisciplinaire qui a abouti à l'élaboration du matériel prothétique, (et en particulier les analyses histologiques), le caractère multicentrique des opérateurs, la description minutieuse d'un grand nombre de cas cliniques, et la description également minutieuse d'un certain nombre de procédés chirurgicaux, démontrent toute la valeur de ces travaux.

Au cours de ce récit nous reproduisons le terme « plaque » utilisé par les auteurs, même si par ailleurs ils insistent sur la souplesse du matériel ! Je rappelle que s'agissant d'un treillis souple, il faut actuellement particulièrement proscrire le terme de plaque qui reste pourtant ancré dans l'usage de nos confrères. Ce terme trompe le futur opéré sur la nature du matériel implanté. Il l'effraye d'ailleurs assez souvent.

La première chirurgicale/la première publication

La cure d'une volumineuse éventration par plaque de nylon le 16 Mai 1944 à l'hôpital de la Conception à Marseille et la présentation de cette première devant la Société de Chirurgie de Marseille le 26 juin 1944, rapport de MJ Dor (16) représentent les débuts de la chirurgie pariétale utilisant un matériel synthétique.

Le patient

« Le nommé V..., âgé de 65 ans... gastrectomisé au mois d'Aout 1943 pour ulcus de la petite courbure. Douze jours après l'opération, on a évacué un volumineux hématome suppuré. Le malade est sorti au bout de deux mois, la cicatrisation étant complète. Il revient dans le service parce qu'une tuméfaction est apparue au niveau de la cicatrice et qu'elle augmente progressivement de volume. Le même accident s'était déjà produit pour une intervention antérieure. Opéré d'une hernie inguinale en 1941, il présente un début de récurrence.

Cette tuméfaction épigastrique entraîne quelques troubles fonctionnels : ballonnements intestinaux après les repas, pesanteurs. Parfois des crises douloureuses. Ce qui inquiète surtout le patient c'est l'accroissement progressif du volume de la masse. L'examen nous montre qu'il s'agit bien d'une volumineuse éventration sus ombilicale. Lorsque le malade est debout ou lorsqu'il tousse, une demi-sphère du volume d'une tête d'enfant soulève la région épigastrique. En position de repos, la palpation permet de limiter un énorme orifice ovalaire à grand axe vertical mesurant 13 cm sur 8. Les muscles droits paraissent très écartés mais lorsqu'ils se contractent la largeur de l'orifice aponévrotique ne se modifie pas. Il existe donc un écart considérable de plus de 8 cm entre les muscles grands droits...

Afin d'opérer avec le maximum d'asepsie, on fait un pansement préopératoire pendant 48 h avant l'intervention ».

« ...Anesthésie péridurale en utilisant 30 cc d'un mélange percaine -surocaine ».

L'intervention

On décide de faire un volet cutané à charnière gauche afin d'éviter une incision médiane qui donnerait une suture sur la plaque... Le volet cutané enveloppé dans une gaze est rabattu à gauche... On ouvre alors le péritoine pour traiter les adhérences possibles... On repère les berges de l'orifice aponévrotique. Fermeture du péritoine... Ouverture des gaines des droits sur leur bord externe. On rabat alors deux volets taillés dans le feuillet antérieur de chaque gaine et on les fixe sur la ligne médiane en faisant une suture en paletot avec des points en U. On sépare ensuite les muscles droits de la face postérieure de leur gaine et on introduit la plaque dans cet espace. Celle-ci est fixée. Fermeture soignée de la peau aux crins sans aucun drainage.

Les suites opératoires sont simples

Au dixième jour, un hématome s'est constitué derrière le grand droit gauche. Quelques compresses chaudes le font diminuer et on l'évacue par une ponction au trocart. Et finalement, cicatrisation complète.

Acquaviva fera quelques commentaires qu'il est intéressant de souligner :

« Il nous est apparu indispensable de réaliser un premier plan de suture aponévrotique (confectionné après avoir rabattu les feuillets antérieurs de l'aponévrose des droits sur la ligne médiane) afin d'assurer à la plaque une assise solide et, en cas d'échec ou de suppuration nécessitant l'exérèse de la prothèse, de laisser une réfection pariétale plus ou moins résistante.

Nous avons cru préférable de placer la prothèse derrière les muscles droits afin d'éviter un contact direct avec la peau... la plaque nous a paru ainsi mieux fixée, s'incorporant pour ainsi dire à la paroi.

Quant au résultat éloigné il ne pourra être apprécié que dans des mois ou mêmes des années ».

En fin de rapport, J Dor présente devant l'assemblée comme cela était l'usage à l'époque, le patient opéré et montre une plaque de Nylon (Fig 1).

Cette première présentation et publication n'avait eu qu'un retentissement régional. Mais elle avait déjà permis de faire connaître cette possibilité de traiter des éventrations avec un matériau innovant plus maniable que les prothèses métalliques. Comme le soulignait J Dor en début de rapport, ces éventrations étaient le plus souvent négligées. « ...Les volumineuses pertes de substance sus et sous ombilicales sont parfois de cure très difficiles et nombre de chirurgiens préfèrent ne pas tenter une intervention aussi malaisée qu'aléatoire ».

Cette réflexion me sera répétée pratiquement mots pour mots par Jean Rives lors d'une interview enregistrée, non publiée, réalisée le 06 Octobre 2012 [24]. Il évoquait alors ses premières années d'installation à Reims dans les années 60 et l'existence de nombreux patients porteurs de volumineuse éventration laissées-pour-compte.

De cette première publication, je retiens :

- L'invention d'un treillis synthétique de Nylon breveté SGDG [25] ;
- La description d'une technique chirurgicale qui comme nous le préciseront plus loin, évoque très précisément des aspects des techniques de JP Chevrel [26] et de J Rives [27] ;
- La notion pour le moment juste évoquée de l'incorporation du treillis.

Les autres aspects particulièrement innovants concernant les caractéristiques de la prothèse synthétique, sa tolérance biologique, sont incorporation, seront particulièrement détaillés dans la deuxième publication.

La deuxième publication le 18 décembre 1948 dans La Presse Médicale

Cette deuxième publication aura un tout autre impact car proposée par Lucien Leger de l'Hôpital Cochin à Paris qui dirigeait dans la Presse Médicale les notes de techniques chirurgicales [5]. Ces notes étaient largement diffusées et faisaient autorité au niveau national et international.

Cette publication présente « une série de 18 autres cas de cure d'éventration traités selon ces principes avec d'excellents résultats ».

Elle détaille le travail clinique, anatomo-pathologique et physico-chimique (étude du fil de nylon) réalisé en amont et en aval de la première chirurgicale.

C'est ce travail clinique, et expérimental réalisé entre 1944 et 1949 par E Acquaviva et ses collaborateurs que nous souhaitons présenter avec l'analyse rigoureuse des résultats détaillés par l'auteur. C'est ce travail méthodique, multidisciplinaire qui justifie la publication de cette enquête qui établit la véritable place d'E Acquaviva comme l'un des pionniers incontestables du traitement moderne des éventrations. C'est également une façon de faire « cocorico ! » ou plutôt « chicchirichì ! » (Traduction en langue Corse) car le père chirurgien (Don Joseph Acquaviva) de ce Marseillais était né à Lozzi et avait été le premier Corse nommé interne des Hôpitaux de Marseille. Ces travaux ancrent bien au sein de l'hexagone élargi à l'île de Beauté, les origines de la chirurgie pariétale prothétique moderne. Les événements marquants que nous apprend la publication dans la Presse

Médicale

E Acquaviva l'inventeur de la première prothèse synthétique

Un treillis à large maille bien tolérée qui est incorporé [5].

Les auteurs précisent que les prothèses métalliques jusque-là utilisées, comme la plaque de métal de Tiegel (Allemagne 1932) et le filet à mailles d'argent de Goepel (Amérique) manquaient de souplesse et était d'utilisation délicate.

Quelques années auparavant, en 1935, aux Etats-Unis, Wallace Hume Carothers, ingénieur chimiste diplômé de Harvard travaillant pour la firme Dupont de Nemours, avait presque accidentellement, mis au point un polyamide susceptible de donner « des fibres aussi résistantes que l'acier, aussi fines qu'une toile d'araignée, et possédant un éclat magnifique » ainsi que le déclarait le 27 octobre 1938 la firme du Pont de Nemours ! Cette invention du nylon et sa rapide utilisation comme fil de suture, le crinofil, avait alerté Acquaviva :

« L'un de nous, avec la collaboration de R Couture (ingénieur chimiste) frappé de la tolérance des tissus vis-à-vis du nylon, a pensé que des plaques tissées avec du crin en nylon constitueraient un matériel de plastie idéal ».

C'est ainsi que la bonne tolérance clinique du nylon (crinofil) remarquée par les auteurs (E Acquaviva et P Bourret), leurs échanges avec R Couture le chimiste et enfin la bonne tolérance biologique confirmée par les études anatomopathologiques de HP Bonneau ont emporté l'adhésion de cette équipe multidisciplinaire et permis de concevoir, de perfectionner et d'adopter l'utilisation d'un matériel synthétique pour réparer la paroi abdominale. Les arguments anatomopathologiques sur la tolérance biologique seront détaillés en 1949 à l'occasion du congrès de l'AFC et de l'article publié [9], nous y reviendrons.

Voilà déjà citées dans l'article de la Presse Médicale [5], les caractéristiques recherchées d'une bonne prothèse :

« L'élément de base est un fil tubulaire homogène en crin ou nylon, non soumis à la torsion, ce qui est une sérieuse garantie à la fois pour l'inextensibilité du tissu et sa stérilisation. Ce fil est tissé en plaque de dimension variable, allant de 6 sur 8 à 14 sur 21 cm (crinoplaque). Au début, nous utilisons un fil assez gros, ce qui donnait aux plaques une rigidité importante qui nous paraissait indispensable pour suppléer à la carence musculo aponévrotique. Mais nous avons rapidement constaté que c'est plus par la réaction de fibrose intense que crée la plaque et son interpénétration de la rive littéralement à la paroi, que par ses qualités propres de résistance, que le résultat est favorable. Aussi nous avons adopté un tissu de plus en plus fin, au point de préférer actuellement des plaques très souples, donc très malléables, ne laissant aucune raideur gênante pour l'opéré, mais suffisamment solide pour que la poussée abdominale ne puisse les déformer. Il ne faut pas non plus que les mailles de la plaque soient trop serrées, sinon l'interpénétration n'est plus possible et le résultat serait moins bon ».

E Acquaviva le promoteur de la « no touch technic » et de l'antibioprophylaxie dans une salle blanche

« ...Il est indispensable d'utiliser des plaques autoclavées, présentées au chirurgien en emballage stérile, ouvertes seulement au dernier moment et que l'on doit manipuler avec un grand soin ».

Nous utilisons d'ailleurs systématiquement la pénicilline per opératoire, 100 à 200 000 unités comme garanti supplémentaire...

E Acquaviva précurseur de la mise en place du treillis dans l'espace retro musculaire pré aponévrotique et proposant une technique « tension free et sutureless »

« Il est indispensable également de préparer un lit assez vaste à la plaque... Il faut ...qu'elle dépasse assez largement la perte de substance pariétale ».

Il n'est pas nécessaire comme nous le faisons au début de fixer la plaque aux quatre coins, celle-ci s'immobilisant d'elle-même sauf dans les grosses pertes de substances.

Les éléments de la technique chirurgicale sont précisément indiqués :

-Ouvrir la gaine des droits de chaque côté en pré musculaire ultérieurement on rabat sur la ligne médiane le côté interne du feuillet antérieur ;

- Ouverture du péritoine ;
- Libérations des adhérences intra péritonéales ;
- Résection du sac péritonéal ;
- Reconstitution d'un plan péritonéal et aponévrotique avec le feuillet antérieur rabattu et le feuillet postérieur suturé.
- On insinue derrière le grand droit une plaque de dimension convenable.

La troisième publication après la présentation des résultats à l'AFC en 1949 et la synthèse dans la thèse de D. Corti de 1949

C'est au cours de l'année 1949 qu'E Acquaviva personnellement ou par l'intermédiaire de son gendre et disciple Dominique Corti dans sa thèse, fera un premier bilan de ces travaux [10, 28].

Il rendra compte plus précisément des travaux anatomopathologiques de R Couture qui montrent clairement la bonne tolérance du matériel qui s'incorpore avec création secondaire d'une réaction fibroblastique favorable. Ces données extrêmement modernes seront constamment recherchées dans les travaux ultérieurs de Usher [29-30] Arnaud [31-32] Rath de l'équipe de Chevrel [33] et nous même au sein du service de Stoppa [34].

Voilà les détails de ces travaux d'E. Acquaviva

L'expérimentation dans les sous-sols de la clinique de la rue de Longchamp à Marseille, a consisté en l'implantation sur le lapin de fragments de plaque de nylon dans des masses musculaires, avec des explantations après plusieurs semaines et jusqu'à sept mois et étude de la réaction histologique.

Ces études ont été complétées par l'analyse histologique de prélèvements de parois au cours de deux césariennes chez des patientes ayant précédemment bénéficiées d'une cure d'événtration par plaque de nylon.

Les travaux de HP Bonneau anatomopathologiste montrent

« Si dans une première phase on observe des cellules géantes typiques de la réaction inflammatoire, cette réaction s'atténue progressivement pour disparaître autour du sixième mois et l'on n'a plus qu'un tissu fibro-élastique, sans les cellules géantes de la réaction à corps étranger, qui englobe complètement les fibres de nylon.

On note aussi qu'une réaction de type réticulo-endothélial fait suite au processus.

Inflammatoire de départ. On obtient donc une plaque souple et inextensible de nylon et un tissu fibreux issu de la réaction conjonctive d'un à deux millimètres d'épaisseur qui la double ».

Ces résultats histologiques qui démontrent un certain degré de bonne tolérance biologique du matériel sont complétés par l'analyse clinique avec le suivi à moyen terme des 18 cas de la série de la presse médicale : « La bonne tolérance est telle que même en cas de suppuration, on peut espérer la guérison sans ablation de la plaque ».

Concernant la structure de la prothèse

La première prothèse utilisée en mai 1944 était confectionnée avec un crin de 55/1000, mais en raison de l'analyse clinique certaines modifications sont effectuées. En début d'expérience, certains patients avaient une sensation désagréable de « Blindage pariétal ».

Cette sensation a totalement disparu lorsque nous sommes passés d'un calibre de crin de 55/1000° de millimètres à un calibre de 22/1000° de millimètres (Fig 2) ; nous considérons désormais ce calibre comme idéal.

D'autres caractéristiques du matériel sont mises en relief par les auteurs :

« Ce crin possède un coefficient de rupture élevé, une solidité considérable et une inextensibilité. La plaque ne se laisse pas dilater par la poussée. Il est impossible de déchirer la plaque tissée ou de rompre à la main un crin isolé. La plaque est résistante et inextensible ...souple. La souplesse était une qualité essentielle. Ce crin supporte les températures de 120° à 150° des stérilisations à l'autoclave ».

Près de 10 ans avant Scales, [35], E Acquaviva avait ainsi détaillé la plupart des qualités qui seront encore recherchées des dizaines d'années plus tard pour adopter une prothèse synthétique et en particulier un treillis.

En effet pour Scales ces critères étaient, le matériel, qui :

- Ne doit pas être modifié physiquement par les fluides tissulaires ;
- Doit être inerte chimiquement ;
- Ne doit pas entraîner de réaction inflammatoire ou d'anticorps étrangers ;
- Doit être non cancérogène ;
- Ne doit pas entraîner d'état allergique ni d'hypersensibilité ;
- Doit être capable de résister à une tension mécanique ;
- Doit être capable d'être fabriqué dans une forme requise ;
- Doit pouvoir être stérilisé.

Il est remarquable de noter que la plupart de ces critères avaient finalement déjà été recherchés par le pionnier Marseillais. Cette troisième publication après le congrès de l'AFC [10], avec 70 observations, y compris la cure avec succès d'une hernie diaphragmatique par Lucien Leger, permettra à E Acquaviva de préciser les indications, notamment pour les hernies primaires de l'aine ce qui est extrêmement audacieux et novateur. En effet, nous verrons plus loin, que plus de 20 ans après, Jean Rives devra de nouveau faire preuve d'audace pour faire la même proposition face aux mêmes préjugés « anti-prothèse », concernant la chirurgie des hernies de l'aine.

Voilà le détail des 70 observations de la présentation de l'AFC 1949

« 25 Personnelles (E Acquaviva, P Bourret, D Corti) et 45 d'autres opérateurs.

Paris : Pr L Leger, Dr Diamant-Berger, Dr Lubin ; Nancy : Pr Hamant ; Lyon : Pr Labry, Dr Chalier ; Roanne : Dr Lemonnier.

Marseille : Mrs Moiroud, Lamy, Juge, Bonnal, Darcourt, Bertrand, Reboud, Comiti, Angelletti, Granjon ».

Par rapports aux précédentes publications sont détaillés des éléments de techniques chirurgicales.

La technique de pose de la plaque, l'hémostase, l'asepsie parfaite

-« Préparer une loge à la plaque débordant la perte de substance » « Il est indispensable de déborder la perte de substance sans exagérer sinon la crinoplaque risque de se plisser ».

-La Position de la prothèse :

Entre péritoine et muscle, Entre muscle et aponévrose, Entre peau et aponévrose. Entre péritoine et peau, Acquaviva ne citera la position intra abdominale que très timidement.

L'analyse des résultats est détaillée

Sur 70 observations : Un cas de suppuration prolongée. La prothèse n'avait pas été autoclavée mais conservée dans l'alcool. Et une explantation partielle a permis d'arrêter la suppuration et le résultat final a été très bon.

La synthèse des travaux d'E Acquaviva dans la thèse de son beau-fils et disciple D Corti [28]

Les indications de l'utilisation de la crinoplaque en fonction de la taille des éventrations sont détaillées. Mais D Corti n'en conclut pas moins qu'« Il ne peut y avoir que des avantages à mettre une plaque dans tous les cas, quitte à reconstituer, lorsque cela est possible une paroi plan par plan, on aura ainsi un véritable « tissu » de plus, ce dont on ne saurait se plaindre ».

Les indications de la prothèse pour les hernies de l'aine avec la création de la notion de l'utilisation d'une prothèse pré péritonéale.

Ce principe est cher à L Nyhus [36], ce dernier n'a connu les travaux de H Fruchaud que par l'intermédiaire de R Stoppa (Lire la préface de R Stoppa dans [22]) dans les années 70, principe adopté par J Rives [37] et surtout popularisé en 1967 par R Stoppa avec le concept de la « Grande Prothèse de Renforcement du Sac Viscéral » (GPRSV) [38].

Or, nous pouvons lire dans la thèse de D Corti le principe de « la prothèse hamac » pour un procédé de traitement des hernies de l'aine :

« La plaque pourra non seulement être fixée à l'arcade de façon solide, mais surtout être placée en « hamac » jusqu'au ligament de Cooper, formant ainsi un obstacle infranchissable à une récurrence inférieure et bloquant en même temps, l'orifice crural » (Quatre Observations cliniques illustre ce propos).

A ma connaissance ce principe n'avait été répandu dans l'espace francophone qu'à partir de 1956 lorsqu'Henri Fruchaud écrivait dans « Le traitement chirurgical des hernies de l'aine chez l'adulte » :

« Le traitement chirurgical des hernies inguinales ou crurales ne doit pas être la fermeture du canal inguinal ou fémoral, mais la reconstruction profonde de la paroi abdominale dans toute la région de l'aine ».

L'un des témoins privilégiés présent au côté de H Fruchaud lorsqu'il rédigeait ce livre était René Stoppa qui comme Jean Rives était chirurgien en cours de formation à Alger. H Fruchaud basé à Alep en Syrie, venait travailler régulièrement dans le laboratoire d'anatomie pathologique dirigé par René Marcel de Ribet, en particulier dans le cadre de la préparation de ses ouvrages publiés en 1956 [20, 21]. R. René Stoppa nous conte cela dans la préface qu'il a rédigée pour la traduction du livre de H Fruchaud [21].

Je pense que nos Maîtres J Rives et R Stoppa qui avait été enseignés par H Fruchaud n'avaient pas en mémoire cette phrase de Corti écrite sous l'influence directe d'Acquaviva, près de 10 années avant Fruchaud.

En effet, au cours de plusieurs années au contact pratiquement quotidien de R Stoppa, et après une interview de deux heures de J Rives enregistrée le 06 octobre 2011 [24] faisant le bilan de son action au profit du traitement des éventrations et des hernies, jamais Acquaviva n'avait été cité par ces illustres enseignants !

Pourtant en cette année 1949, l'édition d'une plaquette éditée par le laboratoire Fandre de Nancy [39] a probablement, du fait de sa diffusion, promu plus largement les idées d'E Acquaviva. Dans cette plaquette certes commerciale mais très bien documentée car intégrant des éléments de la thèse de D Corti, E Acquaviva précise les indications :

E Acquaviva le pionnier de l'utilisation de prothèse pour les hernies primaires

En effet Acquaviva insiste sur les indications qu'il propose :

« Nous croyons qu'une indication ...est le traitement des hernies récidivées... Soit même des hernies opérées pour la première fois... C'est surtout dans les hernies directes où l'on constate un véritable effondrement de la paroi postérieure du canal inguinal, qu'il faut songer aux crinoplaques ».

Cette phrase étant étayée par 16 observations de la thèse de D. Corti.

Comme nous l'évoquions plus haut, Jean Rives avait effectué le même cheminement intellectuel près de 20 ans après E Acquaviva.

Il me déclarait le 06 octobre 2011 lors d'une interview [24] en évoquant la prothèse de Dacron utilisée dans les années 60 : « ça marchait très bien et je me suis mis à mettre des plaques, non pas à tous les opérés comme on me l'a dit, et j'avais tort, (de ne pas le faire) mais au début, à un certain nombre de cas majeurs et comme ça marchait, comme les cas majeurs ne récidivaient pas alors que les cas mineurs opérés avec les interventions traditionnelles récidivaient, alors je me suis dit pourquoi ne pas prévoir la récurrence des cas mineurs en mettant d'emblée une prothèse. Là j'ai reçu ...des attaques effrayantes, j'étais le ridicule qui mettait des plaques à tout le monde... bon j'étais est une espèce de fou qui mettait des plaques pratiquement à tous ses opérés » ...

Conclusion

La clairvoyance de Robert Bendavid nous a permis de retrouver et d'analyser avec attention ces publications d'E Acquaviva et de ses collaborateurs, certaines pourtant présentent dans nos bibliographies mais sans que nous en ayons apprécié la

substantifique moelle. Notre génération de pariétalistes français (pour parler des plus anciens encore actuellement en activité) a été éduquée par nos maîtres et enseignants créateurs du GREPA en 1979 ; Jean Rives, René Stoppa, JP Chevrel, JH Alexandre PL Fagniez, [2]. Eux-mêmes ont été formés ou influencés par H Fruchaud, René Bourgeon voir Nyhus...

Mais nous venons de montrer que dans les années 1943-1949, E Acquaviva et ses collaborateurs, après avoir inventé la première prothèse de renforcement pariétal synthétique, en avaient précisé les critères de qualité, les principes de son utilisation et les indications pour la chirurgie ventrale et de l'aîne. De même, ont été proposés des principes chirurgicaux précisant le positionnement de la prothèse au sein de la paroi, les modalités de fixation de la prothèse, et également la taille de la prothèse par rapport aux dimensions du défaut pariétal. Ces principes, après avoir été réinventés dans les années 50 à 80 par nos maîtres et enseignants Nyhus, Rives, Stoppa, Chevrel, puis malmenés par certaines écoles prônant le positionnement quasi exclusif des prothèses en position intrapéritonéale par coeliochirurgie, reviennent en force à la faveur de nouvelles techniques coelioscopiques extra péritonéales, « robotique » ou non. Je ne prendrais comme exemple que la technique de JP Chevrel récemment adaptée par voie endoscopique, alors qu'elle avait déjà été décrite d'une façon très similaire par E Acquaviva.

Alors comme nous le suggérait Jules Giuly, pourquoi ne pas citer Jean Cocteau :

« Il n'y a pas de précurseurs, il n'existe que des retardataires ».

Peut-être pouvons-nous préciser qu'il y a surtout en nous, une grande part d'ignorance. Et cela se répète génération de Pionniers après génération de Pionniers.

En effet comme nous le fait remarquer G Wantz, [40] Edward Earle Shouldice ne connaissait pas les travaux d'Edoardo Bassini ...

Remerciement

Sans l'aide active de Madame le Docteur Isabelle Corti-Guérini, petite fille de E Acquaviva et fille de D Corti, et de son fils Adrien nous n'aurions pas pu reconstituer le parcours de E Acquaviva et D Corti ici présenté. Nous les remercions chaleureusement.

Références

1. Reinhold W, et al. Classification of Rectus Diastasis—A Proposal by the German Hernia Society (DHG) and the International Endohernia Society (IEHS). *Front. Surg.* 2019; 6:1. doi: 10.3389/fsurg.2019.00001
2. Alexandre JH. The story of EHS-GREPA 1979-2014. *Hernia.* 2015 ; 19 : 349-354.
3. Muldoon RL et al. Lichtenstein vs anterior preperitoneal prosthetic mesh placement in open inguinal hernia repair : a prospective, randomized trial. *Hernia.* 2003 ; 8 : 98-103.
4. Bendavid R. Correction to : Pure tissue repairs : a timely and critical revival. *Hernia.* 2019 ;23 :1021-1022. <https://doi.org/10.1007/s10029-019-01972-2>
5. Acquaviva DE, Bourret P. Cure des éventrations par plaque de nylon. *Press. Med.* 1948 ; 73 : 892
6. Chevrel JP, Flament JB. Les éventrations de la paroi abdominale. Rapport présenté au 92ème Congrès Français de Chirurgie. 1990 ; Masson.
7. Read RC, Usher FC. Herniologist of the twentieth century. *Hernia.* 1999 ; 3 : 167-171.
8. Read R.C. Herniology : past, present, and future. *Hernia.* 2009 ; 13 : 577-580.
9. Stoppa R, et al. Evolution of large ventral incisional hernia repair. The French contribution to a difficult problem. *Hernia.* 1999 ; 3 :1-3.
10. Acquaviva DE, Bourret P, Corti D. Considérations sur l'emploi des plaques de nylon dites crinoplaques comme matériel de plastie pariétale. *Cong fr de chirurgie.* 1949 ; Paris. Masson : 453
11. Stoppa R et al. Hernias healers. An illustrated history. Arnette, 78140 Velizy Villacoublay. France 1998
12. Bendavid R et al Editors. Abdominal wall hernias : Principles and management. 1. Berlin : Springer ; 2001.
13. Daou R. Commercial Mesh Versus Nylon Mosquito net for hernia Repair. *World Journal of Surgery.* 2007 ; 31 : 860.
14. Stoppa R. Wrapping the viscéral sac onto a bilateral mesh prosthesis in groin hernia repair. *Hernia.* 2003 ; 7 : 2-12.
15. Azouaou A. Survol historique de la chirurgie des hernies de l'aîne. *Les feuillets de Chirurgie. Association Algérienne des Chirurgiens Libéraux.* 2019 ; 4 :36-39
16. Acquaviva DE, Bourret P. Cure d'une volumineuse éventration par plaque de nylon. *Bull Med Soc Chir Marseille.* 1944 ; 195-197.
17. Fernando Carbonell-Tatay. Mito de la cirugía en la hernia inguinal. ¿Fue Lichtenstein el inventor de la técnica que lleva su nombre? Revindicando a Zagdoun en la vieja Europa. ¿Quién fue el primero? Instituto Valenciano de Oncología y Hospital Quiron. *Revisión de hernia.* 2015 3 (2) : 75-80
18. Stoppa R. About biomaterials and how they work in groin hernia repairs. *Hernia.* 2003 ; 7 : 57-60.
19. Chevrel JP, Flament JB. Traitement des éventrations de la paroi abdominale. *Encycl Med Chir Techniques Chirurgicales Appareil digestif, Techniques.* 1995; 40-165.
20. Détrie P. Nouveau traité de technique chirurgicale. Tome IX. Paroi Abdominale, Sutures Digestives, Laparotomies. Masson et Cie. Paris. 1967.
21. Fruchaud H. Anatomie chirurgicale des hernies de l'aîne. Paris. Doin, 1956.
22. Fruchaud H. Translated and edited by Robert Bendavid. *The Surgical Anatomy of Hernias of the groin.* 2006.
23. Fruchaud H. Le traitement chirurgical des hernies de l'aîne chez l'adulte. Paris Doin, 1956.
24. Soler M. Interview de Jean Rives enregistrée le 06 Octobre 2011, archive personnelle, non publiée.
25. Brevet sans garantie gouvernement. SGDG. Cette mention a été établie par la loi de 1844 qui dispose que les brevets sont délivrés « sans examen préalable, aux risques et périls des demandeurs, et sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de la fidélité ou de l'exactitude de la description ». Cette mention a disparu en 1968 <http://www.guichetdusavoir.org/viewtopic.php?t=17146>
26. Chevrel JP. Traitement des grandes éventrations médianes par plastie en paletot et prothèse. *Nouv Presse Med.* 1979; 8: 695-696.
27. Rives J, Flament JB. Le traitement des grandes éventrations. Nouvelles indications thérapeutiques : 322 cas. *Chirurgie.* 1985 ; 111 : 215-225.
28. Corti D. Nylon et plastie Thèse Marseille. 1949.
29. Usher FC, Ochsner J, Tuttle LL Jr. Use of Marlex mesh in the repair of incisional hernias. *Am Surg.* 1958 ; 24 (12) : 969-974.
30. Usher FC., Wallace SA. Tissue reaction to plastics. *Arch. Surg.* 1958; 76 (6): 997-999
31. Arnaud JP, et al. Critical evaluation of prosthetic matériels in repair of abdominal wall hernias. New criteria of tolerance and resistance. *Am. J. Surg.* 1977; 133: 338-345.

32. Adloff M, Arnaud JP. Etude expérimentale de la résistance et de la tolérance biologique de matériaux prothétiques utilisés dans la réparation des pertes de substance de la paroi abdominale. Chirurgie. 1976 ; 102 : 390-396.
33. Rath AM, et al. Les prothèses pariétales abdominales. Études biomécanique et histologique. Chirurgie. 1996 ; 121 : 253-265.
34. Soler M, P Verhaeghe R Stoppa. Parietal reinforcement prostheses: an original intraperitoneal experimental study. Hernia. 2000 ; 4 : 61-66.
35. Scales JT. Tissue reactions to synthetic materials. Proc. Roy. Soc. Med. 1953 ; 46 : 647-652.
36. Nyhus LM, Condon RE Harkins HN. Clinical experience with preperitoneal hernial repair for all types of hernia of the groin. Am J Surg. 1960 ; 100 : 234-244.
37. Rives J. Surgical treatment of the inguinal hernia with Dacron mesh. Int. Surg. 1967 ; 22 : 159-171.
38. Stoppa R., et al. La place des prothèses réticulées non résorbables dans le traitement chirurgical des hernies de l'aîne. Chirurgie. 1981; 107: 333-341.
39. Acquaviva DE, Bourret P, Corti D. Considérations tardives sur l'emploi des plaques de nylon dites «crinoplaques» comme matériel de plastie pariétale. Congrès français de chirurgie. 1949 : p 453. Paris. Masson.
40. Wantz GE. The operation of Bassini as described by Attilio Catterina. Surg Gynecol Obstet. 1989 ; 168 : 67-80.

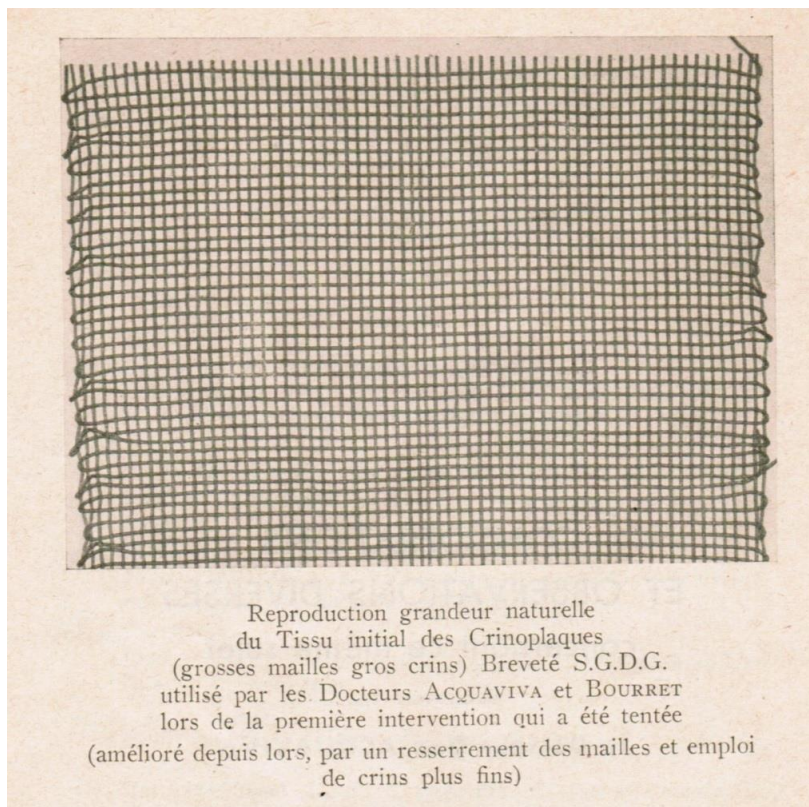


Figure 1 : Plaque de nylon. Prothèse 1944.

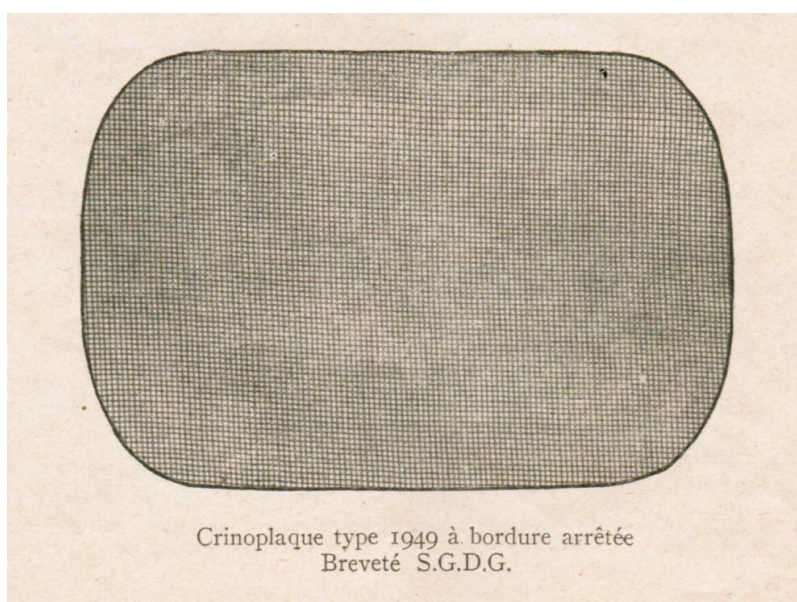


Figure 2 : Plaque de nylon. Prothèse 1949.