

## Reconstruction

# Principe et technique du lambeau libre de jéjunum

**RÉSUMÉ :** Le lambeau libre de jéjunum a été le premier transfert tissulaire libre réussi chez l'homme. Le jéjunum possède de nombreux avantages, il s'agit d'une structure tubulaire, lubrifiée, qui a une activité péristaltique, une vascularisation fiable et dont le prélèvement est facile.

Il est principalement utilisé pour la reconstruction pharyngo-œsophagienne. Utilisé dans cette indication, il permet au patient une reprise de l'alimentation orale après deux semaines avec des résultats fonctionnels souvent satisfaisants.

Il peut également être utilisé pour la reconstruction vaginale et urétrale.



**J.-B. SCHAFF, Q. QASSEMYAR, F. KOLB**

Département de Carcinologie cervico-faciale  
Service de Chirurgie Plastique  
Gustave Roussy, Cancer Campus Grand  
Paris, VILLEJUIF.

Le premier transfert libre de jéjunum a été rapporté en 1959 par Seidenberg [1] afin de reconstruire un œsophage cervical ; il s'agissait par ailleurs du premier succès de transfert tissulaire libre vascularisé chez l'homme.

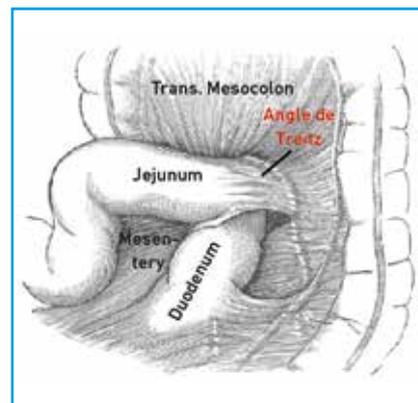
Le jéjunum possède de nombreux avantages, il s'agit d'une structure tubulaire, lubrifiée, qui a une activité péristaltique, une vascularisation fiable et dont le prélèvement est facile. Il peut être prélevé par le chirurgien plasticien entraîné avec ou sans l'aide d'un chirurgien digestif. Il est aujourd'hui une des principales techniques utilisées dans la reconstruction pharyngo-œsophagienne.

Après un rappel anatomique, nous décrivons la technique de prélèvement et son application en reconstruction pharyngo-œsophagienne.

### Anatomie et physiologie [2]

#### 1. L'intestin grêle

L'intestin grêle mesure en moyenne 6 mètres et comporte 3 segments : le



**Fig. 1 :** L'angle duodéno-jéjunal (angle de Treitz).

duodénum, le jéjunum qui fait suite au duodénum par l'intermédiaire de l'angle duodéno-jéjunal (angle de Treitz) (**fig. 1**), puis l'iléon.

Le jéjunum représente environ les deux cinquièmes de l'intestin grêle intrapéritonéal, le duodénum étant en position rétro-péritonéale. Le jéjunum a un diamètre externe de 4 cm et interne de 2,5 cm, il est composé d'une muqueuse, d'une sous-muqueuse et d'une musculature qui sont recouvertes par une séreuse formée par le péritoine viscéral.

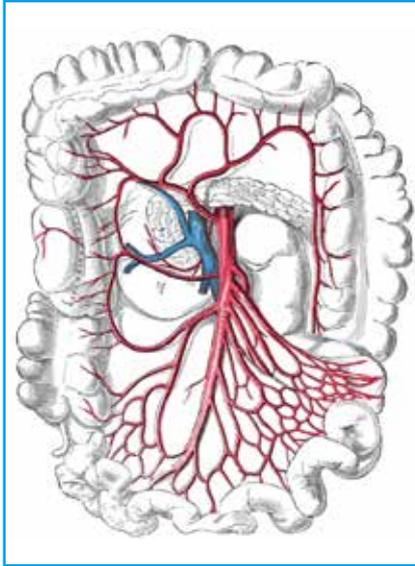


Fig. 2 : L'artère mésentérique supérieure.

## 2. Le mésentère

Le mésentère est constitué de deux feuillets péritonéaux et contient le jéjunum et l'iléon, des vaisseaux, des nerfs, des ganglions et de la graisse. Il est fixé à la paroi postérieure de l'abdomen par la racine du mésentère.

## 3. Vascularisation

Toute la vascularisation de l'intestin grêle et du gros intestin provient de l'artère mésentérique supérieure (fig. 2) et de l'artère mésentérique inférieure qui sont des branches directes de l'aorte. Les vaisseaux cheminent dans le mésentère accompagnés de lymphatiques et de nerfs. Le jéjunum est exclusivement vascularisé par l'artère mésentérique supérieure, elle émerge de la face antérieure de l'aorte, environ 1 cm sous le tronc cœliaque, et irrigue la totalité de l'intestin grêle et la moitié du gros intestin.

Les artères jéjunales (fig. 3) émergent du côté gauche de l'artère mésentérique supérieure, elles sont plus longues et moins nombreuses que les artères iléales. Elles forment des arcades de premier ordre qui cheminent parallèlement dans le mésentère. Chaque

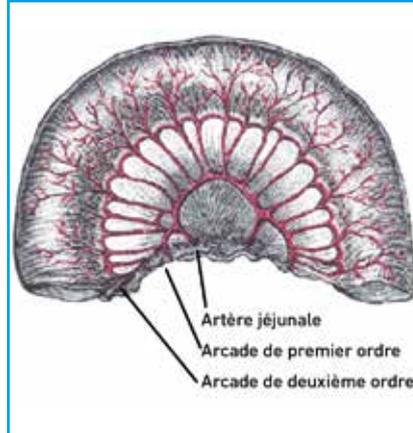


Fig. 3 : La vascularisation jéjunale.

arcade de premier ordre se divise en une branche ascendante et une branche descendante qui cheminent parallèlement au jéjunum et qui s'anastomosent aux branches adjacentes. De la même façon, chaque arcade se divise en plusieurs branches et forment alors des arcades de deuxième, troisième ou quatrième ordre.

Les veines accompagnent les artères selon le même schéma, il existe souvent deux veines comitantes par artère.

## 4. Innervation

Le jéjunum possède une innervation extrinsèque autonome par les branches du plexus cœliaque et intrinsèque par le plexus myentérique d'Auerbach situé entre les muscles longitudinaux et les muscles circulaires, et par le plexus sous-muqueux de Meissner. Le plexus d'Auerbach est responsable de la motricité alors que celui de Meissner contrôle la sécrétion.

## ■ Le lambeau libre de jéjunum

### 1. Caractéristiques

Il s'agit d'un lambeau tubulaire. Un segment de 7 à 25 cm de jéjunum peut être prélevé sur un seul pédicule. Son diamètre interne mesure de 3 à 5 cm. La

longueur totale du pédicule est de 15 à 20 cm. L'artère a un diamètre de 1,5 à 2,5 mm, la veine de 2 à 4 mm.

### 2. Prérequis

Un examen clinique doit être réalisé en recherchant particulièrement les antécédents de chirurgie intra-abdominale et les maladies vasculaires. Il faut également prendre en compte les risques d'éventration ou d'éviscération en postopératoire – en particulier des antécédents de hernie –, une obésité, une toux chronique ou une dénutrition. Généralement, aucun examen d'imagerie complémentaire n'est nécessaire.

Les contre-indications classiques sont la présence d'ascite, les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin et des antécédents de résections digestives importantes.

On peut prélever un lambeau de jéjunum plusieurs fois chez le même patient.

### 3. Technique de prélèvement [3, 4]

Le lambeau est prélevé sous anesthésie générale. Le patient est installé en décubitus dorsal, l'opérateur se place à sa droite, l'aide en face (fig. 4).

On réalise classiquement une laparotomie sus-ombilicale (fig. 5), mais le lambeau peut également être prélevé par laparoscopie [5]. Après avoir récliné le colon transverse et l'estomac vers le haut, on repère le duodénum, l'angle de Treitz et le début du jéjunum. On mesure 40 à 60 cm en aval de l'angle duodéno-jéjunal (ce qui correspond à la troisième anse jéjunale) où on repère, par transillumination (fig. 6), un segment de longueur supérieure au segment à reconstruire, vascularisé par une artère jéjunale.

Après le repérage des sites de section du jéjunum, les vaisseaux sont disséqués dans le mésentère (fig. 7), qui est totalement ouvert de part et d'autre du pédicule (fig. 8).

## Reconstruction

Le jéjunum est clampé en amont et en aval à l'aide de clamps atraumatiques (*fig. 9*) et la section de l'intestin en proximal et en distal est réalisée à l'aide d'une pince agrafeuse linéaire. La section du jéjunum doit respecter la vascularisation terminale du jéjunum

afin de ne pas dévasculariser les extrémités, ce qui favoriserait la nécrose et l'apparition de fistules anastomotiques. Le rétablissement de la continuité est réalisé par une anastomose qui peut être faite manuellement par points séparés ou surjet extramuqueux

de Vicryl ou de PDS ou mécaniquement en termino-terminal ou en termino-latéral (*fig. 10*).

La dissection du pédicule est poursuivie dans le mésentère jusqu'à son origine sur l'artère mésentérique supérieure, la



Fig 4 : L'installation.



Fig 5 : Dessin de la laparotomie sus-ombilicale.



Fig 6 : Repérage du pédicule par transillumination.



Fig 7 : Dissection du pédicule.



Fig 8 : Le mésentère est ouvert de part et d'autre du pédicule.



Fig 9 : Clampage et section du jéjunum.

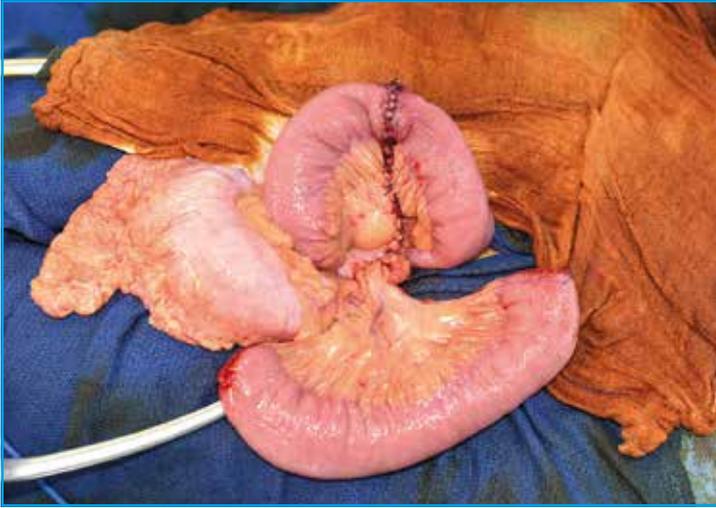


Fig. 10 : Rétablissement de continuité.

dissection des veines doit être prudente, leur paroi est fine et fragile.

En attendant la préparation du site receveur, le lambeau peut être réintégré dans la cavité péritonéale et placé en attente. Lorsque le site receveur est prêt le lambeau peut être sevré (fig. 11), il faut veiller à ne pas interrompre le flux dans l'artère mésentérique supérieure

qui aurait pour conséquence une ischémie mésentérique. Le lambeau peut être placé dans une solution de sérum à 4 °C ou refroidi à l'aide de glace pendant le temps d'ischémie.

Le mésentère doit être soigneusement suturé (fig. 12) par des points séparés ou un surjet afin d'éviter toute hernie interne en postopératoire, la laparoto-

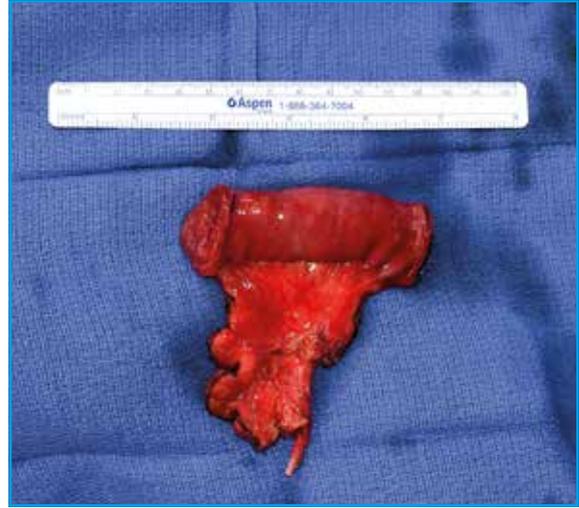


Fig. 11 : Le lambeau sevré prêt à être anastomosé.

mie est ensuite refermée plan par plan. Le drainage de l'abdomen n'est pas nécessaire.

## ■ Indications

### Reconstruction pharyngo-œsophagienne

La reconstruction de l'hypopharynx et de l'œsophage cervical après pharyngo-laryngectomie totale circulaire ou œso-pharyngo-laryngectomie totale est l'indication la plus fréquente [6]. Le lambeau est prélevé par l'équipe de reconstruction pendant que la résection est effectuée par l'équipe de chirurgie cervicofaciale. Dans cette indication, il donne les meilleurs résultats concernant la déglutition ; cependant la voix est de moins bonne qualité.

Le lambeau est mis en place et fixé par quelques points, puis les anastomoses sont réalisées sur une branche de la carotide externe et du tronc thyro-linguo-facial à l'aide de fil de Nylon 8/0 ou 9/0 sous loupes grossissantes (fig. 13). Le jéjunum est très sensible à l'ischémie veineuse, la veine est donc anastomosée avant ou en même temps que l'artère.

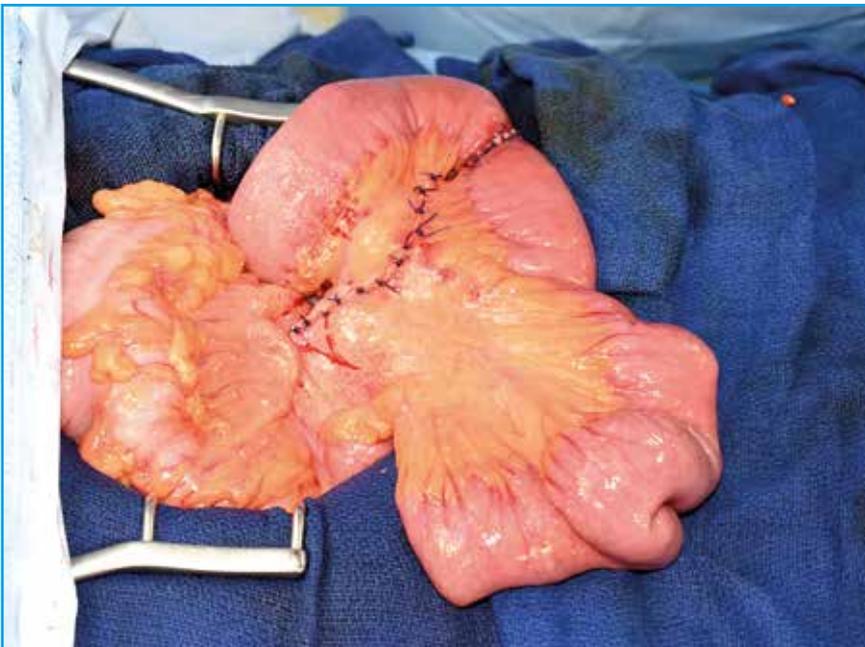


Fig. 12 : Fermeture du mésentère.

## Reconstruction

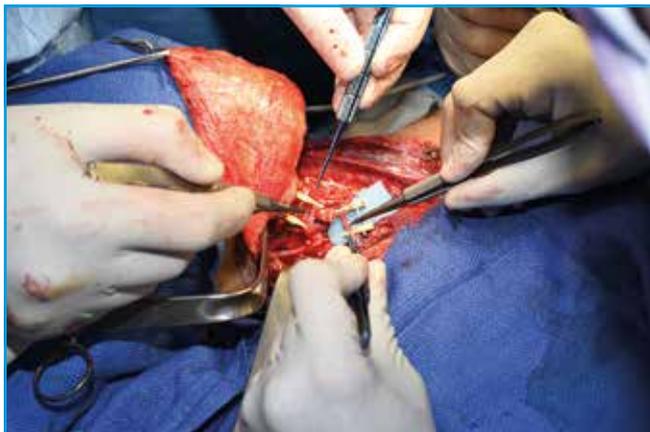


Fig. 13: Anastomoses microchirurgicales au niveau du cou.



Fig. 14: Le lambeau en place et anastomosé dans le cas d'une pharyngolaryngectomie totale circulaire.



Fig. 15: Aspect en fin d'intervention.



Fig. 16: TOGD.

Il faut ensuite mettre en place la sonde nasogastrique dans la lumière du jéjunum, puis dans l'œsophage restant, avant de finir les anastomoses digestives. La partie supérieure peut être coupée en biseau afin d'augmenter le calibre de l'anastomose avec l'hypopharynx (fig. 14). On réalise également un point sur la face postérieure du lambeau qui le fixe au plan prévertébral afin de limiter les tensions sur l'anastomose supérieure.

Le cou est ensuite refermé sur deux drains aspiratifs et deux lames multi-tubulées (fig. 15).

Il est possible de laisser un segment de monitoring à la peau, isolé sur une branche du pédicule, mais nous utilisons rarement cette technique qui oblige à une reprise chirurgicale et qui ne reflète pas forcément la vascularisation du lambeau lui-même. Il faut veiller à ce que le patient ne soit pas en hyperextension en postopératoire et garde plutôt la tête fléchie afin d'éviter toute traction sur les sutures. Il faut également éviter toute compression, en particulier tout pansement circulaire compressif ou un cordon de trachéotomie trop serré. La reprise de l'alimentation entérale par la

sonde nasogastrique est effectuée lors de la reprise du transit.

Un test au bleu et/ou un transit œsophagien (fig. 16) sont réalisés entre le 10<sup>e</sup> et le 14<sup>e</sup> jour postopératoires, afin de vérifier l'absence de fistule. Puis on autorise la reprise de l'alimentation orale et l'abla-

## POINTS FORTS

- Le lambeau libre de jéjunum a été le premier transfert tissulaire libre réussi chez l'homme.
- Son prélèvement peut être réalisé par le plasticien sans l'aide d'un chirurgien digestif.
- Sa principale indication est la reconstruction pharyngo-œsophagienne.
- Il peut également être utilisé pour la reconstruction vaginale et urétrale.

tion de la sonde nasogastrique. La radiothérapie peut débuter dès la quatrième semaine postopératoire.

### 2. Autres indications

Il peut également être utilisé pour reconstruire des sténoses œsophagiennes, il est alors utilisé en patch. Des reconstructions de l'urètre et du vagin ont également été décrites mais elles sont d'indications plus rares.

### ■ Avantages

- Il s'agit d'une structure tubulaire, ce qui diminue la quantité de sutures lorsqu'il est utilisé en reconstruction pharyngo-œsophagienne par rapport à des lambeaux cutanés tubulisés.
- Il possède une activité péristaltique et sécrétoire, ce qui le rend particulièrement adapté à la reconstruction œsophagienne.
- Son prélèvement est rapide et simple, il peut être réalisé par le chirurgien plasticien avec ou sans l'aide d'un chirurgien digestif.

- Son calibre est proche de celui de l'œsophage cervical.

- Le pédicule à une longueur suffisante dans la plupart des cas de reconstruction pharyngo-œsophagienne.

- Le diamètre des vaisseaux correspond aux vaisseaux receveurs cervicaux : 1,5 à 2,5 mm pour l'artère et 2 à 4 mm pour la veine.

### ■ Inconvénients

- Le lambeau de jéjunum est réputé sensible à l'ischémie, surtout veineuse.
- Il existe un risque de nécrose tardive, parfois plusieurs mois après la chirurgie.
- Il implique un abord de l'abdomen qui comporte des risques inhérents.

### ■ Conclusion

Le lambeau libre de jéjunum est un lambeau polyvalent permettant la reconstruction des pertes de substances circonférentielles de l'œsophage, du

vagin et de l'urètre. Sa dissection est facile et peut facilement être enseignée. Nous l'utilisons régulièrement pour la reconstruction pharyngo-œsophagienne avec de bons résultats.

### BIBLIOGRAPHIE

1. SEIDENBERG B, ROSENAK SS, HURWITT ES *et al.* Immediate Reconstruction of the Cervical Esophagus by a Revascularized Isolated Jejunal Segment. *Annals of Surgery*, 1959;149:162-171.
2. HUNG-CHI CHEN, STEFANO SPANIO DI SPILIMBERGO, KAREN F *et al.* Jejunum flap. Flaps and reconstructive surgery.
3. GERMAIN MA, HUREAU J, TROToux J *et al.* La reconstruction pharyngo-oesophagienne par transplant libre jéjunal revascularisé. Indications, technique et surveillance. *Chirurgie*, 1990;116:78-88.
4. GERMAIN MA, TROToux J, HUREAU J. Pharyngo-oesophagoplastie par transplant libre jéjunal. À propos de 43 cas (cancers ou lésions bénignes). Techniques, résultats, indications *Chirurgie*, 1985;111:797-806.
5. WADSWORTH JT, FUTRAN N, EUBANKS TR. Laparoscopic harvest of the jejunal free flap for reconstruction of hypopharyngeal and cervical esophageal defects. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2002;128: 1384-1387.
6. MARANDAS P, GERMAIN MA, HARTL D. Reconstruction pharyngo-œsophagienne. EMC - Techniques Chirurgicales - Tête Et Cou. 2006;1:1-15.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.