

Intérêt médico-économique du système MSS comparé au système standard PTB pour la confection d'emboîtures tibiales provisoires.

Jennifer ZAUDERER
Interne MPR Bordeaux

Conflit d'intérêts

- Matériel pour 10 emboîtures MSS fourni par les entreprises Ossür
- En contre-partie: achat de 10 manchons compatibles de chez Ossür

Introduction

- Le point de départ: déconditionnement préalable
- L'enjeu: remise en charge rapide
- Habituellement:
 - forme PTB (Patellar Tendon Bearing)
 - Thermoformé
 - Ou injection de résine
- Mais...chronophage!
- Mise à l'épreuve du système MSS (Modular Socket System)

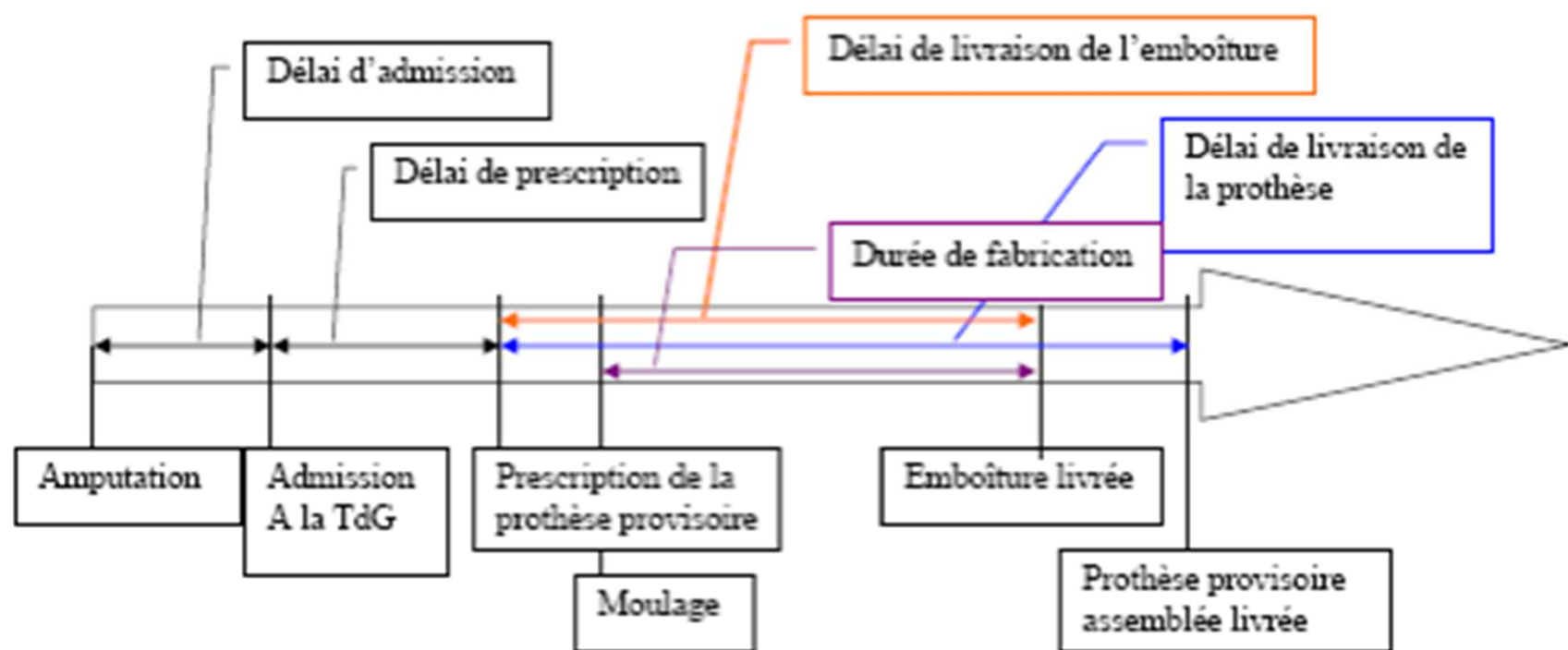
Epidémiologie de l'amputation tibiale

- En France: pas de registre
 - Prévalence 1996: 83 000 à 93 000 (MI)
 - Incidence 2006: 26/100 000 (dont 43,7% d'amputations majeures)
 - Amputation tibiale = 20% des amputations du membre inférieur
- A la Tour de Gassies:
 - 2012: 50 prothèses tibiales fabriquées, 62 réfections d'emboîtures de MI

Le séjour en SSR d'un amputé tibial à la Tour de Gassies

- Chronologie:
 - Délai d'admission (m = 41,3j)
 - Durée de séjour (m = 124,2j)
 - Délai de prescription (m = 17j)
 - Délai de livraison de la prothèse (m = 16,3j)

 - Durée de fabrication...?



Les différents types d'appareillage d'un amputé tibial étudiés

- PTB thermoformé
- PTB en résine acrylique
- Système TSB = Total Surface Bearing

Le système MSS

- Antériorité: le système ICEX (Össur, milieu 1990)
- Étudié en 2004: « Gait, cost and time implications for changing from PTB to ICEX sockets. » [1]
 - Coût matériel x 2,5
 - Temps de fabrication / 2,5
 - Coût global x 2,5

Table 3. Comparison of the time analysis for both the control and experimental group.

Process/Cost	Experimental group PTB-ICEX*	Control group PTB-PTB
Total prosthetist time (min)	75	105
Technician time (min)	25	180
Total time (min)	100	285

Table 4. Comparison of the cost analysis for both the experimental and control group.

Costs	Experimental group	Control group
Prosthetists	GBP18.28	GBP26.25
Technician	GBP4.75	GBP33.00
Transport	GBP30.00	GBP60.00
Component	GBP743.67	GBP202.90
Total	GBP796.70	GBP322.15

Modular Socket System

- Össur, années 2000
- Etapes:
 - Installation
 - Manchon de moulage Iceross 2mm
 - Pièce d'adaptation distale
 - Isolation silicone
 - Tresse fibres de verre
 - Repérages sus-condyliens et sous-rotulien
 - 2^{ème} couche isolation silicone + scotch cast
 - Injection résine + lissage
 - Polymérisation sous ballon (10min, 20 à 60mmHg)
 - Extraction, découpes, retouches





Modular Socket System

- Intérêts:
 - Compatibilité toutes accroches distales
 - Normes ISO
 - Retouchable
 - Gain de temps
- Inconvénients:
 - Critères d'exclusion
 - Coût matériel
 - Accrochage distal uniquement

L'étude

- Groupe PTB = contrôle: 6 patients
- Groupe MSS = expérimental: 10 patients
- Sont analysés:
 - Durée de fabrication
 - Coût matériel
 - Coût de la main d'œuvre
 - Coût de séjour

Caractéristiques cliniques des patients :

	Groupe MSS (n=10)	Groupe PTB (n=6)
Age moyen (années)	59,5	50,67
Sex ratio (H/F)	1	1
Taille moyenne (m)	1,699	1,70
Poids* moyen (kg)	75,76	76,8
IMC moyen (kg/m ²)	26,17	26,6
Etiologie (n / %) :		
- vasculaire	1 / 10	1 / 16,6
- vasculaire + diabète	6 / 60	0 / 0
- traumatique	1 / 10	1 / 16,6
- douleur chronique	1 / 10	1 / 16,6
- septique	1 / 10	2 / 33,3
ATCD significatifs (n - %) :		
- AOMI	7 / 70	1 / 16,6
- Diabète	6 / 60	0 / 0
- Tabagisme	4 / 40	3 / 50
- HTA	3 / 30	2 / 33,3
- Tr. orthopédiques MCL**	3 / 30	3 / 50
- Autre patho. MCL***	3 / 30	2 / 33,3
- Insuff. respi./cardio	5 / 50	0 / 0
Niveau d'activité**** (n - %) :		
- faible	3 / 30	1 / 16,6
- normal	5 / 50	2 / 33,3
- élevé	2 / 20	2 / 33,3
- sportif	0 / 0	1 / 16,6
Particularités moignon (n - %) :		
- troubles cutanés	4 / 40	3 / 50
- troubles orthopédiques	7 / 70	1 / 16,6
Particularités membre contro-latéral (n - %) :		
- claudication	1 / 10	0 / 0
- troubles orthopédiques	2 / 20	2 / 33,3

Résultats

- Durée de fabrication moyenne:
 - Groupe PTB: 42,1h
 - Groupe MSS: 2,2h
- Coût matériel:
 - PTB résine: 36,4€
 - PTB thermoformée: 39,9€
 - Emboîture MSS: 337,3€
 - Pour 100 MSS: 194,1€ ...matériel réutilisable

Résultats

- Coût de la main d'œuvre (temps absolu de fabrication [11]) :
 - Groupe PTB: 255,3€
 - Groupe MSS: 46,87€

- Coût de séjour:

en moyenne on compte 2 jours supplémentaires dans le groupe PTB en rapport avec la fabrication de l'emboîture, sachant qu'une journée complète coûte 459,9€

Résultats

- Coût global:

	Groupe PTB	Groupe MSS
Coût matériel + main d'oeuvre	293,45€	384,17€
Coût de durée de séjour	919,8€	0€

Discussion

- Méthodologie:
 - Faible effectif
 - 6 patients PTB contre 10 patients MSS
 - Variabilité inter-individuelle: une seule orthoprothésiste dans le groupe MSS
 - Critère plus pertinent: délai de livraison de la prothèse
- A prendre en compte: nombre de visites de contrôle

Conclusion

- Intérêts:
 - Gain de temps, notamment par diminution des « temps morts »
 - Mise en charge immédiate du patient le jour du moulage
 - Meilleure coordination avec les autres rééducateurs
 - Technique bien supportée

Conclusion

- Mais...non retouchable !
- Autres critères d'exclusion: moignons courts
- Difficulté d'adaptation aux particularités morphologiques du moignon, mais ballon anatomique?

Bibliographie

1. Gait, cost and time implications for changing from PTB to ICEX® sockets. D. Datta, I. Harris, B. Heller, J. Howitt and R. Martin, *Prosthet Orthot Int* 2004 28: 115
2. Modular socket system versus traditionally laminated socket: a cost analysis. Elna Normann, Anna Olsson, Thor-Henrik Bordtkorb. *Prosthetics and Orthotics International* 35(1) 76-80 2011
3. Socket/stump interface dynamic pressure distributions recorded during the prosthetic stance phase of gait of a trans-tibial amputee wearing a hydrostatic socket. *Prosthet Orthot Int* 23, 107-112 1999
4. A randomized controlled trial comparing functional outcome and cost efficiency of a total surface-bearing socket versus a conventional patellar tendon-bearing socket in transtibial amputees. *Phys Med and Rehabil* 2005 Jan;86(1):154-61; quiz 180
5. Comparison of the effects of patellar tendon bearing and total surface bearing sockets on prosthetics fitting and rehabilitation. *Prosthet Orthot Int* 2002 Dec;26(3):206-12
6. Lower Extremity Socket Design and suspension. *Phys Med and Rehabil* 2006 Feb; 17(1):31-48
7. Evolution du taux d'incidence des amputations d'un membre inférieur chez les personnes diabétiques et devenir à trois ans des personnes diabétiques amputées, selon les données du PMSI, *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*, 58S (2010) S5-S26
8. Major lower limb amputations in the elderly observed over ten years : the role of diabetes and peripheral arterial disease. *Diabetes Metab* 2005;31:449-454
9. Incidence et caractéristiques des amputations de membre inférieur chez les personnes diabétiques en France métropolitaine. *2003 Bulletin épidémiologique hebdomadaire* 2006 ;10 :71-3
10. Aspects épidémiologiques de l'amputation de membre inférieur en France. *Kinésithér Scient* 2010 ;512 :5-8
11. Restructuration du service appareillage de la Tour de Gassies. Marie-Aude Glaser-Fayet
12. Total surface bearing below-knee prosthesis: advantages, disadvantages, and clinical implications. [Arch Phys Med Rehabil.](#) 1998 Jul;79(7):783-9
13. Total surface bearing socket for a below-knee prosthesis: preference, satisfaction, and clinical implications. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008 Nov;89(11):e121
14. www.ossur.com
15. <http://spiralconnect.univ-lyon1.fr/webapp/website/website.html?id=1561322&pageId=106195>