



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE
RABAT



ANNEE : 2018

THESE N° :396

LE LAMBEAU ANTEROLATERAL DE CUISSE :
NOUVEAU LAMBEAU UNIVERSEL EN CHIRURGIE
REPARATRICE

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mlle Asmae OUBENCHERROU

Née le 12 Octobre 1993 à Rabat

De l'Ecole Royale du Service de Santé Militaire- Rabat

Pour L'obtention du diplôme

de Docteur En Médecine

Mot clés : lambeau perforant ; lambeau antérolatéral de cuisse ; chirurgie réparatrice ; artère circonflexe fémorale latérale

Membres du jury :

Mr S.EL MAZOUZ

Professeur de Chirurgie Plastique

Mr M.K EL KHATIB

Professeur de Stomatologie et chirurgie Maxillo-faciale

Mr N. FEJJAL

Professeur de Chirurgie Plastique et Réparatrice

Mr A. AYOUBI

Professeur d'ORL et Chirurgie Cervico-faciale

Mr J. HAFIDI

Professeur de Chirurgie Plastique

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ

إِلَّا قَلِيلًا"

إِلَّا قَلِيلًا"

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ



UNIVERSITE MOHAMMED V
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
RABAT



DOYENS HONORAIRES :

1962 - 1969	: Professeur_Abdelmalek FARAJ
1969 - 1974	: Professeur Abdellatif BERBICH
1974 - 1981	: Professeur Bachir LAZRAK
1981 - 1989	: Professeur Taieb CHKILI
1989 - 1997	: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 - 2003	: Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 - 2013	: Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen

Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes

Professeur Brahim LEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération

Professeur Toufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie

Professeur Jamal TAOUFIK

Secrétaire Général

Mr. Mohamed KARRA

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne - Clinique Royale
Anesthésie - Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes

Pathologie Chirurgicale

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne - Doyen de la FMPR
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. TAZI Saoud Anas

Médecine-Interne
Gynécologie - Obstétrique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZAD Rachid
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anesthésie Réanimation- Doyen de FMPO
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique Méd. Chef Maternité des Orangers
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie- Dir. du Centre National PV Rabat
Chimie thérapeutique V.D à la pharmacie+Dir. du CEDOC:
Directeur du Médicament

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. EL OUAHABI Abdessamad

Chirurgie Générale Doyen de FMPT
Anesthésie Réanimation
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie

Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan

Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques *Doven de la FMPA*
Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale - *Directeur du CHIS-Rabat*
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie - Orthopédie
Gynécologie - Obstétrique
Dermatologie

Urologie *Directeur Hôpital My Ismail Meknès*
Chirurgie - Pédiatrique
Pédiatrie
Gynécologie - Obstétrique
Traumatologie - Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie *Inspecteur du Service de Santé des FAR*
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale

Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Pédiatrie
Radiologie
Néphrologie
Cardiologie *Directeur Hôp.Mil. d'Instruction Med V Rabat*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. KADDOURI Noureddine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie *Directeur Hôp.Ar-razi Salé*
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*

Neurologie *Doyen de la FMP Abulcassis*
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUAMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie *Directeur Hôp. My Youssef*
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie - *Directeur Hôp.Cheikh Zaid*
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie
Neurologie

Décembre 2000

Pr.ZOHAIR ABDELLAH *

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUCHEANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Saïd
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HROURA Abdelmalek
Pr. KABBAB Saad
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAB Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. BICHA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair

ORL

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie - *Directeur Hôp. d'Enfants Rabat*
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie - *Directeur Hôpital Ibn Sina*
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique

Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre *
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Noureddine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. DOUDOUH Abderrahim*

Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie *Directeur Hôp. Al Avachi Salé*
Pédiatrie
Cardiologie
Biophysique

Pr. EL HAMZAOUI Sakina *
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Décembre 2006

Pr SAIR Khalid

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi *
Pr. AMHAJJI Larbi *
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed *
Pr. BALOUCH Lhousaine *

Microbiologie
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio - Vasculaire.
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie - Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo - Phtisiologie
Biochimie
Pneumo - Phtisiologie

Chirurgie générale *Dir. Hôp.Av.Marrakech*

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation *Directeur ERSSM*
Biochimie-chimie

Pr. BENZIANE Hamid *
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHERKAOUI Naoual *
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *
 Pr. EL BEKKALI Youssef *
 Pr. EL ABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GHARIB Noureddine
 Pr. HADADI Khalid *
 Pr. ICHOU Mohamed *
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar *
 Pr. LOUZI Lhoussain *
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed *
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MRANI Saad *
 Pr. OUZZIF Ez zohra *
 Pr. RABHI Monsef *
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine *
 Pr. SIFAT Hassan *
 Pr. TABERKANET Mustafa *
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour *
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio-vasculaire
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologie biologique
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie-orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Décembre 2008

Pr TAHIRI My El Hassan*

Chirurgie Générale

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali *
 Pr. AGADR Aomar *
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
 Pr. AIT BENHADDOU El Hachmia
 Pr. AKHADDAR Ali *
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. BELYAMANI Lahcen *
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae *

Médecine interne
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie *Directeur Hôp.des Spécialités*
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie

Pr. BOUI Mohammed *
 Pr. BOUNAIM Ahmed *
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik *
 Pr. DOGHMI Kamal *
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid *
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. LAMSAOURI Jamal *
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie-orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-Phtisiologie

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation
 Médecine Interne
 Physiologie
 Microbiologie
 Médecine Aéronautique
 Biochimie- Chimie
 Radiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Plastique et Réparatrice
 Urologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Hématologie
 Anatomie Pathologique

Decembre 2010

Pr.ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed

Chirurgie pédiatrique

Pr. ABOUELALAA Khalil *
 Pr. BENCHEBBA Driss *
 Pr. DRISSI Mohamed *
 Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
 Pr. EL KHATTABI Abdessadek *
 Pr. EL OUAZZANI Hanane *
 Pr. ER-RAJI Mounir
 Pr. JAHID Ahmed
 Pr. MEHSSANI Jamal *
 Pr. RAISSOUNI Maha *

Anesthésie Réanimation
 Traumatologie-orthopédie
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Médecine Interne
 Pneumophtisiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Cardiologie

* *Enseignants Militaires*

Février 2013

Pr.AHID Samir
 Pr.AIT EL CADI Mina
 Pr.AMRANI HANCHI Laila
 Pr.AMOR Mourad
 Pr.AWAB Almahdi
 Pr.BELAYACHI Jihane
 Pr.BELKHADIR Zakaria Houssain
 Pr.BENCHEKROUN Laila
 Pr.BENKIRANE Souad
 Pr.BENNANA Ahmed*
 Pr.BENSGHIR Mustapha *
 Pr.BENYAHIA Mohammed *
 Pr.BOUATIA Mustapha
 Pr.BOUABID Ahmed Salim*
 Pr.BOUTARBOUCH Mahjoubia
 Pr.CHAIB Ali *
 Pr.DENDANE Tarek
 Pr.DINI Nouzha *
 Pr.ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
 Pr.ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
 Pr.EL FATEMI NIZARE
 Pr.EL GUERROUJ Hasnae
 Pr.EL HARTI Jaouad
 Pr.EL JAOUDI Rachid *
 Pr.EL KABABRI Maria
 Pr.EL KHANNOUSSI Basma
 Pr.EL KHLouFI Samir
 Pr.EL KORAICHI Alae
 Pr.EN-NOUALI Hassane *
 Pr.ERRGUIG Laila
 Pr.FIKRI Meryem
 Pr.GHFIR Imade
 Pr.IMANE Zineb
 Pr.IRAQI Hind
 Pr.KABBAJ Hakima
 Pr.KADIRI Mohamed *

Pharmacologie
 Toxicologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Réanimation Médicale
 Anesthésie Réanimation
 Biochimie-Chimie
 Hématologie
 Informatique Pharmaceutique
 Anesthésie Réanimation
 Néphrologie
 Chimie Analytique et Bromatologie
 Traumatologie orthopédie
 Anatomie
 Cardiologie
 Réanimation Médicale
 Pédiatrie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Neuro-chirurgie
 Médecine Nucléaire
 Chimie Thérapeutique
 Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologique
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie

Pr.LATIB Rachida
 Pr.MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr.MEDDAH Bouchra
 Pr.MELHAOUI Adyl
 Pr.MRABTI Hind
 Pr.NEJJARI Rachid
 Pr.OUBEJJA Houda
 Pr.OUKABLI Mohamed *
 Pr.RAHALI Younes
 Pr.RATBI Ilham
 Pr.RAHMANI Mounia
 Pr.REDA Karim *
 Pr.REGRAGUI Wafa
 Pr.RKAIN Hanan
 Pr.ROSTOM Samira
 Pr.ROUAS Lamiaa
 Pr.ROUIBAA Fedoua *
 Pr.SALIHOUN Mouna
 Pr.SAYAH Rochde
 Pr.SEDDIK Hassan *
 Pr.ZERHOUNI Hicham
 Pr.ZINE Ali *

AVRIL 2013

Pr.EL KHATIB MOHAMED KARIM *

MAI 2013

Pr.BOUSLIMAN Yassir

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
 Pr.BENCHAKROUN Mohammed *
 Pr.BOUCHIKH Mohammed
 Pr. EL KABBAJ Driss *
 Pr. EL MACHTANI IDRISSI Samira *
 Pr. HARDIZI Houyam
 Pr. HASSANI Amale *
 Pr. HERRAK Laila
 Pr. JANANE Abdellah *
 Pr. JEAIDI Anass *
 Pr. KOUACH Jaouad*
 Pr. LEMNOUER Abdelhay*
 Pr. MAKRAM Sanaa *
 Pr. OULAHYANE Rachid*
 Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
 Pr. SABRY Mohamed*
 Pr. SEKKACH Youssef*
 Pr. TAZI MOUKHA Zakia

AVRIL 2014

Pr.ZALAGH Mohammed

Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Toxicologie

Chirurgie Thoracique
 Traumatologie- Orthopédie
 Chirurgie Thoracique
 Néphrologie
 Biochimie-Chimie
 Histologie- Embryologie-Cytogénétique
 Pédiatrie
 Pneumologie
 Urologie
 Hématologie Biologique
 Gynécologie-Obstétrique
 Microbiologie
 Pharmacologie
 Chirurgie Pédiatrique
 CCV
 Cardiologie
 Médecine Interne
 Gynécologie-Obstétrique

ORL

PROFESSEURS AGREGES :

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKASSEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham *
Pr. BENZAZZOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. DOBLALI Taoufik*
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*
Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. SBAI IDRISSE Karim*

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

AOÛT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHRI Latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Noureddine*
Pr. NITASSI Sophia

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

JUIN 2017

Pr. ABI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAYTI ElArbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. ZRARA Abdelhamid*

Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Immunologie

* *Enseignants Militaires*

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS/Prs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

Mise à jour le 10/10/2018
Khaled Abdellah
Chef du Service des Ressources Humaines

Dédicaces



JE DÉDIE CETTE THÈSE

A Allah tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenue

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde

A

FEU SA MAJESTÉ LE ROI HASSAN II



Que Dieu ait son âme en sa Sainte Miséricorde.

A

SA MAJESTÉ LE ROI MOHAMED VI

*Chef Suprême et Chef d'Etat-Major Général des Forces Armées
Royales.*

Roi du MAROC et garant de son intégrité territoriale



Qu'Allah le glorifie et préserve Son Royaume

A

*SON ALTESSE ROYALE LE PRINCE HÉRITIÈR MOULAY EL
HASSAN*



Que Dieu le garde

A

SON ALTESSE ROYALE

LE PRINCE MOULAY RACHID



Que Dieu le protège

A

TOUTE LA FAMILLE ROYALE



A

Monsieur le Général de Corps d'Armée

ABDEFATAH LOUARAK, Inspecteur Général des FAR

En témoignage de notre grand respect

Notre profonde considération et sincère admiration

A

Monsieur le Médecin Général de Brigade

ABDELHAMID HDA Professeur de Cardiologie

Inspecteur du Service de Santé des Forces Armées Royales.

En témoignage de notre grand respect,

Et notre profonde considération



A

A Monsieur le Médecin Colonel Major

EL MEHDI ZBIR Professeur de Cardiologie Directeur de l'HMIMV –Rabat.

En témoignage de notre grand respect

Et notre profonde considération

A

Monsieur le Médecin Colonel Major

MOHAMMED ABBAR

Professeur d'urologie

Directeur de l'HMMI-Meknès.

En témoignant de notre grand respect

et notre profonde considération



A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Khalid SAIR

Professeur de chirurgie viscérale

Directeur de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

En témoignant de notre grand respect

et notre profonde considération

A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Abdelouahed BAITE

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Directeur de l'E.R.S.S.M

En témoignage de notre grand respect

Et notre profonde considération





Toutes les lettres ne sauront trouver les mots qu'il faut

...

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,
l'amour, le respect, la reconnaissance.*

Aussi, c'est tout simplement que :

A
Mon Cher Père :
OUBENCHERROU ELHOUSSAINE

Cher père je me rappelle toujours de tous les moments où tu m'as poussé à travailler et à réussir, je me rappelle aussi que c'était toi qui m'a poussé à choisir de faire la médecine ce métier noble que je suis fière de l'avoir.

Ta patience, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter, Merci d'avoir été toujours là pour moi.

Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir.

Puisse Dieu tout puissant te protéger du mal, te procurer longue vie, santé et bonheur afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.



A
Ma Chère mère :
BOUZAACHANE MINA

J'aimerai toujours te remercier pour tous ce que tu as fait jusqu'à notre jour là pour assurer l'éducation et la formation de tous tes enfants.

Chère mère j'avoue vraiment que tu été pour moi la lumière qui me guide mes routes et qui m'emmène aux chemins de la réussite, Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Sans toi, je ne suis rien, mais grâce à toi je deviens médecin.

Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon respect, ma considération, ma reconnaissance et mon amour éternel.

Que Dieu te préserve des malheurs de la vie afin que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin.



A
Mes Très Chers Frères
DRISS ET MEHDI

*Je ne peux exprimer à traves ses ligne tous mes sentiments
d'amour et de tendresse envers vous. Puisse l'amour et la
fraternité nous unissent à jamais.*

Ma Chère Amie KAOUTAR OUAAZIZ
*Merci pour ton amitié, tu étais toujours là pour me soutenir ;
m'aider et m'écouter. Que dieux te procure joie et bonheur et
que notre amitié reste à jamais.*

À Mon oncle et tante Mr ET Mme
BOUZAACHANE ALI ET FATIMA

Veillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour
votre soutien, encouragements, et affection. J'espère que vous
retrouvez dans la dédicace de ce travail, le témoignage de mes
sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.



A mes cousins et cousines,

En gage de témoignage de mes sentiments et nos souvenirs partagés, je vous dédie ce travail et vous souhaite beaucoup de bonheur.

A Mes oncles, mes tantes, et a toute ma famille

J'ai beaucoup de chance de vous avoir à mes cotés, et je vous souhaite beaucoup de bonheur et de réussite.

Veillez retrouver en ce travail l'expression de mon amour, ma gratitude et mon grand attachement.



A Mes très chers amis :

*Vous êtes pour moi plus que des amis! Je ne saurais trouver
une expression témoignant de ma reconnaissance et des
sentiments*

*de fraternité que je vous porte. Je vous dédie ce travail en
témoignage de notre amitié que j'espère durera toute la vie.*

AMINA, WALID, ADRAE, YASMINE, NAJWA,
MARIAMA, YOUYOU, NAJI, et tous ceux ou celles que
j'aurais omis de citer.

A toute la grande famille et amis (es) de la famille :

Je vous dédis ce travail avec toute mon affection.



Remerciements



A Notre Maitre et Président de Thèse
Monsieur le Professeur S. EL MAZOUZ
Professeur de Chirurgie plastique et réparatrice CHU-
RABAT

*Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger
notre*

*Thèse . Votre compétence, votre rigueur et vos qualités
humaines ont suscité en nous une grande admiration.*

*Vous serez pour nous, l'exemple de droiture et du sérieux dans
l'exercice de la profession*

*Veillez accepter Maitre, l'assurance de mon estime et de mon
profond respect.*



A Notre Maitre et Rapporteur de Thèse
Monsieur le Professeur K.ELKHATIB
PROFESSEUR De Stomatologie Chirurgie Maxillo-
Faciale HMIMV RABAT

Vous nous avez accordé un grand honneur en acceptant de diriger ce travail. Nous avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçus en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.

Votre gentillesse extrême, vos qualités humaines et professionnelles nous inspirent une grande admiration et un profond respect.

Nous voudrions être dignes de la confiance que vous nous avez accordée et nous vous prions, cher Maître, de trouver ici le témoignage de notre sincère reconnaissance et profonde gratitude.



A notre maître et juge de thèse
MONSIEUR Professeur A.ELAYOUBI
Professeur D'ORL et Chirurgie Cervico-facial
A l'Hôpital des spécialités de Rabat

*De votre enseignement brillant et précieux, nous gardons
les meilleurs souvenirs. Nous sommes toujours impressionnées
par vos qualités humaines et professionnelles.
Nous vous remercions du grand honneur que vous nous faites
en acceptant de faire part de notre jury.*



*A Notre Maître et Juge de Thèse
Monsieur le Professeur FEJJAL Nawfal
Professeur agrégé de Chirurgie Plastique,
Réparatrice et Esthétique
A l'Hôpital d'Enfants de RABAT*

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger notre
Thèse.

Nous rendons hommage à votre sérieux, humanisme et à votre
haute compétence.

Veillez trouver, cher maître, dans ce travail nos sincères
remerciements et toute la reconnaissance que nous vous
témoignons.



A Notre Maitre et Juge de Thèse
Monsieur le professeur J.HAFIDI
PROFESSEUR DE CHIRURGIE PLASTIQUE ET
REPARATRICE CHU RABAT

Vous avez accepté avec grande amabilité de juger ce travail.
Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous
exprimer,
Cher maître, nos sincères remerciements et notre profonde
reconnaissance.



Un remerciement spéciale A notre cher
PROFESSEUR L.LKHALFI
PROFESSEUR DE CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE
HMIMV-RABAT

Vos précieux conseils et suggestions m'ont permis
d'améliorer la qualité de ce travail. Veuillez recevoir ici
l'expression de mon plus profond respect et de ma gratitude
infinie.



Table des matières

I-INTRODUCTION :	1
1. Historique et bases anatomiques :	2
1.1. Lambeaux cutanés au hasard, à flux axial et musculo-cutanés	2
1.2. Lambeaux fascio-cutanés.....	2
1.3 Lambeaux neuro-cutanés	8
1.4 Lambeaux perforants	9
1.5.lambeau antéro-latéral de cuisse	10
2.NOMENCLATURE ET CLASSIFICATION.....	11
2.1. Les vaisseaux perforants	11
2.2. Les lambeaux perforants	12
2.3. Classification des lambeaux perforants	13
3. Rappel anatomique sur le lambeau alc	19
3.1. Muscles et fascias de la région antérolatérale de la cuisse :	19
3.2. Nerfs de la région antérolatérale de la cuisse :	20
a) Nerf cutané latéral de la cuisse :	20
b) Nerf fémoral : nerf mixte:.....	21
3.3. Anatomie vasculaire du lambeau ALC :.....	23
3.3.1. Variation de l'origine du pédicule vasculaire :.....	24
3.3.2. Variations dans le type de vascularisation cutanée :	25
a) Type des perforantes cutanées :.....	25
b) Nombre des perforantes :	25
c) Localisation des perforantes :.....	25
4- Technique chirurgicale des lambeaux perforants :	26
II-METHODOLOGIE.....	36
1. Matériel de l'étude	36
1.1. Cadre de l'étude	36
1.2. Population d'étude	36
1.2.1. Critères d'inclusion.....	36
1.2.2. Critères de non inclusion	36
1.2.3. Sélection.....	36

2. Méthode d'étude.....	36
2.1. Type et période d'étude	36
2.2. Moyens d'étude.....	36
2.3. Aspect éthique.....	37
III- RESULTATS :.....	37
1-Présentation des cas :.....	37
2. Aspects épidémiologiques.....	53
2.1. Répartition des patients en fonction du sexe	53
2.2. Répartition des patients en fonction de l'âge.....	53
2.3. Répartition des patients en fonction des tares :.....	54
2.4. Répartition des patients en fonction de l'étiologie	54
3. Aspect clinique.....	55
3.1. Répartition des patients en fonction du siège de la perte de substance .	55
4. aspect paraclinique :	56
5. technique chirurgicale :	56
6. Suites opératoires et complications:	63
IV-DISCUSSION.....	69
V-CONCLUSION.....	74
VI-Résumés :	75
VII-RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	78

I-INTRODUCTION :

Un lambeau est une technique chirurgicale qui permet d'apporter du tissu pour réparer une perte de substance. A la différence d'une greffe dont la vitalité dépend uniquement de la revascularisation fournie par le site receveur, le lambeau possède sa propre vascularisation assurée par des vaisseaux sanguins (artères et veines).

La chirurgie des lambeaux a été marquée au cours des années 90 par l'introduction du concept des lambeaux perforants. Le développement de cette technique a constitué une des dernières avancées majeures de la microchirurgie. Ils sont constitués d'une palette cutanée et d'une quantité variable de graisse sous-cutanée. La vascularisation des lambeaux perforants repose sur un ou plusieurs vaisseaux à destinée cutanée, dits « perforants ». Leur prélèvement suit la perforante jusqu'à son vaisseau d'origine tout en préservant les tissus sous-jacents : fascia profond, muscle et nerfs. Le respect du site donneur ainsi que la versatilité de la palette cutanée ont permis la diffusion des lambeaux perforants dans tous les domaines de la chirurgie : reconstruction mammaire, chirurgie de la main, couverture des pertes de substance des membres ou du thorax, et en particulier en reconstruction cervico-faciale. Cette technique a permis d'accroître les possibilités de lambeaux libres pour une région donnée et d'étendre ainsi notre arsenal thérapeutique. Le développement des lambeaux perforants a permis de relancer la recherche sur les bases anatomiques de la vascularisation cutanée.

Le lambeau antéro-latéral de cuisse est un lambeau cutané ou fascio-cutané vascularisé par une ou plusieurs artères perforantes naissant de l'artère du quadriceps, elle-même branche de l'artère fémorale profonde. Le drainage veineux dépend de perforantes de trajet similaire se collectant dans le système fémoral profond ou dans la veine fémorale.

Ce lambeau, très utilisé en Asie, a modifié considérablement les indications relatives des lambeaux en fonction des pertes de substances.

Le but de ce travail est de présenter nos résultats obtenus chez nos patients après l'introduction de cette technique.

1. Historique et bases anatomiques :

1.1. Lambeaux cutanés au hasard, à flux axial et musculo-cutanés

Durant la première moitié du vingtième siècle les bases anatomiques de la vascularisation cutanée étaient limitées. Le panel de lambeaux cutanés était restreint aux lambeaux cutanés dits «au hasard». La vascularisation de ces lambeaux étant assurée par les plexus dermiques et sous-dermiques, leur viabilité dépendait d'un respect strict du ratio longueur sur largeur. Ces lambeaux ont été différenciés selon leur mode de prélèvement, incluant le type de mouvement (avancement, rotation ou translation), le type de conformation (direct ou en pont) ou leur destination (local ou régional).

Les travaux expérimentaux de Milton en 1970 [1] ont démontré que la vitalité des lambeaux cutanés repose uniquement sur les caractéristiques du réseau vasculaire, et non sur leur ratio longueur – largeur. Cette théorie est confirmée en 1973 par MacGregor et Morgan [2]. Ils identifient des vaisseaux sous-cutanés à l'origine de la vascularisation de larges palettes cutanées, avec une localisation et une orientation prédictibles : c'est le premier concept de lambeau cutané dit «à flux axial». Dans les années 80, Ger[3,4] propose l'utilisation de lambeaux «musculo-cutanés» non seulement comme un apport vascularisé de tissus mous mais surtout comme lambeaux porte-vaisseau pour la palette cutanée en regard.

A partir de ces concepts de lambeaux cutanés à flux axial et de lambeaux musculo-cutanés, les études anatomiques se sont multipliées : l'objectif était d'établir une cartographie complète des lambeaux cutanés disponibles, mais sans véritablement progresser dans la compréhension de la vascularisation intrinsèque de la peau.

1.2. Lambeaux fascio-cutanés

Ponten introduit en 1981 le concept de lambeaux « fascio-cutanés »[5]. Il réalise de grands lambeaux fascio-cutanés, prélevés avec le fascia profond sous-jacent mais sans vaisseau axial sous-cutané identifiable. Leur fiabilité vasculaire dépasse celle des lambeaux prélevés au hasard et ceci sans explication anatomique évidente. Les travaux sur les fondements de la vascularisation cutanée sont donc relancés, notamment par la diffusion des études historiques de Manchot en 1886 et de Michel Salmon en 1936.[6]

Dans la littérature, la confusion entre les termes de lambeaux fascio-cutanés et de lambeaux septo-cutanés a perduré une dizaine d'années. La première classification des lambeaux fascio-cutanés est établie en 1984 par Cormack et Lamberty[7] (figure n°1). Ils distinguent trois groupes de lambeaux cutanés : cutanés directs, musculo-cutanés et fascio-cutanés. Les lambeaux fascio-cutanés sont vascularisés à partir du «plexus fascial ». Ce plexus comprend à la fois les plexi vasculaires sous-fascial, fascial, sus-facial, dermique et sous-dermique, situés dans les plans fascio-adipeux profond et superficiel. Chacun de ces plexus est connecté l'un à l'autre par de nombreuses anastomoses. Un lambeau fascio-cutané correspond donc à tout lambeau dont la vascularisation est assurée par un ou plusieurs plexus situés entre la peau et le fascia profond. Un lambeau fascio-cutané peut ainsi être prélevé sans la peau ou sans le fascia profond. La classification de Cormack & Lamberty comprend trois sous-groupes selon le type de vascularisation :

- le type A est vascularisé par plusieurs vaisseaux non identifiables,

- le type B est vascularisé par un seul vaisseau.

- le type C est vascularisé par plusieurs branches segmentaires issues d'un vaisseau situé sous le fascia profond.

Nakajima et Al. [8] développent en 1986 une classification plus complète, basée sur la définition de quatre réseaux vasculaires principaux. Le réseau le plus superficiel associe les plexus dermiques et sous-dermiques ; sa vascularisation est dépendante du plexus fascial profond et hypodermique. Les deux réseaux profonds, plexus musculaire et septal intermusculaire, vascularisent les plans superficiels par différents vaisseaux qui traversent le fascia profond (figure n°2). Nakajima identifie six types de vaisseaux, dont trois dits « perforants » (type A : artère cutanée directe ; type B : artère septo-cutanée directe ; type C : branche cutanée directe d'un vaisseau musculaire ; type D : branche perforante cutanée d'un vaisseau musculaire ; type E : perforante septo-cutanée ; type F : perforante musculo-cutanée) ; (figure n°3).

Cette classification en six groupes sera confirmée en 1998 par une étude tridimensionnelle des plexus vasculaires des plans adipo- fascial superficiel et profond et du trajet des vaisseaux perforants le fascia profond, réalisée par Nakajima et Al [8].

Mathes et Nahai[9] présentent en 1986 une 3^{ème} classification des lambeaux fascio-cutanés, simplifiée en trois groupes :

- le type A à pédicule cutané direct,
- le type B à pédicule perforant musculo-cutané,
- le type C à pédicule septo- cutané (figure n°4, page).

Les perforantes avec un trajet intramusculaire, de type D et F selon Nakajima, sont de type B selon Mathes et Nahai.

Les branches septo-cutanées directes, les cutanées directes d'un vaisseau musculaire, et les perforantes septo-cutanées, de type B, C et E selon Nakajima, sont de type C selon Mathes et Nahai.

En 1987 Taylor et Palmer[10] présentent le concept d'« angiosome » : c'est une unité anatomique composite, pluritissulaire, vascularisée par un vaisseau principal et correspondant à un territoire cutané unique. Le territoire cutané de l'angiosome est vascularisé par une artère cutanée directe. Elle traverse indifféremment les septa inter ou intramusculaires et le fascia profond, mais elle reste principalement destinée à la peau. Les artères cutanées indirectes qui traversent le muscle n'ont qu'un rôle accessoire dans la vascularisation cutanée. La limite de chaque territoire cutané correspond au point d'équilibre entre les pressions de perfusion des artères cutanées directes. A la frontière entre deux territoires cutanés « anatomiques », un réseau vasculaire latent associe des artères frontières («chokes arteries») et veines oscillantes (non valvulées). L'augmentation de la pression de perfusion d'un territoire cutané anatomique peut capturer le territoire anatomique voisin par recrutement des vaisseaux frontières latents : c'est la notion de territoire cutané « hémodynamique ». Selon l'importance de la perfusion et la qualité des réseaux dermiques et sous-dermiques, le territoire cutané hémodynamique peut être étendu à un territoire cutané « potentiel » (figure n°5). Ce principe d'artères cutanées directes et indirectes était déjà décrit en 1893 par Spalteholz. On peut l'appliquer à la classification de Nakajima : les artères cutanées directes correspondent aux type A, B, C et E ; et les artères cutanées indirectes aux types D et F.

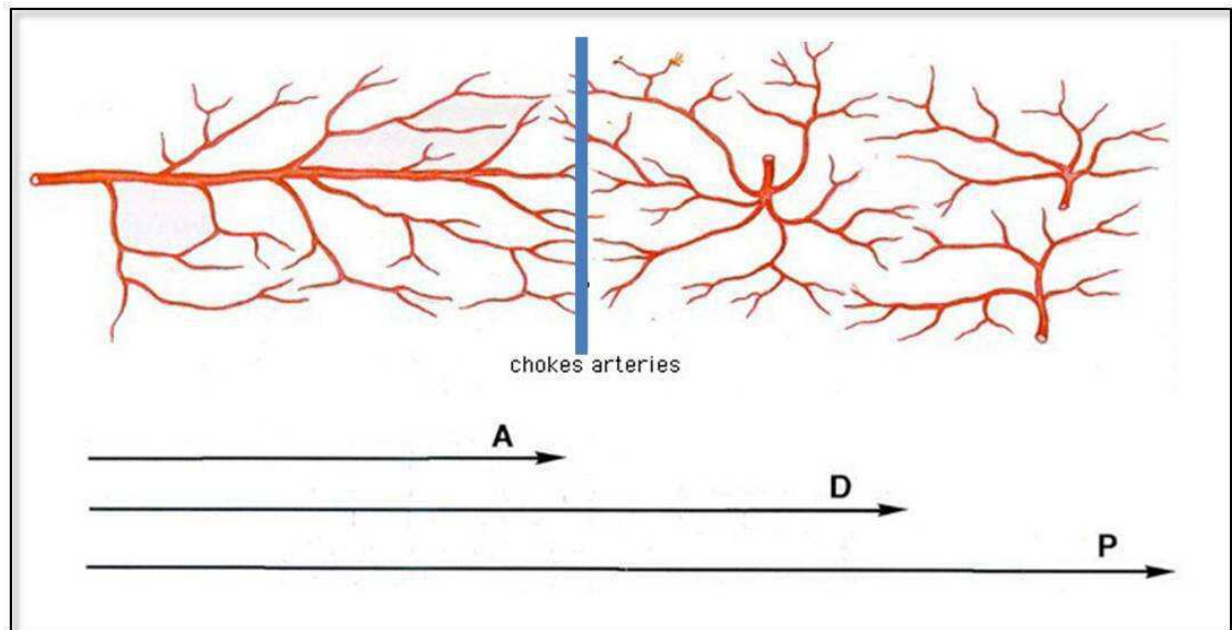


Figure n° 5 : Territoires cutanés selon Taylor et Al.[10,11] : (A) territoire cutané « anatomique » basé sur une artère cutanée directe ; (D) territoire cutané «dynamique » par recrutement des artères frontières (« chokes arteries ») ; (P) territoire cutané « potentiel » par extension au hasard.

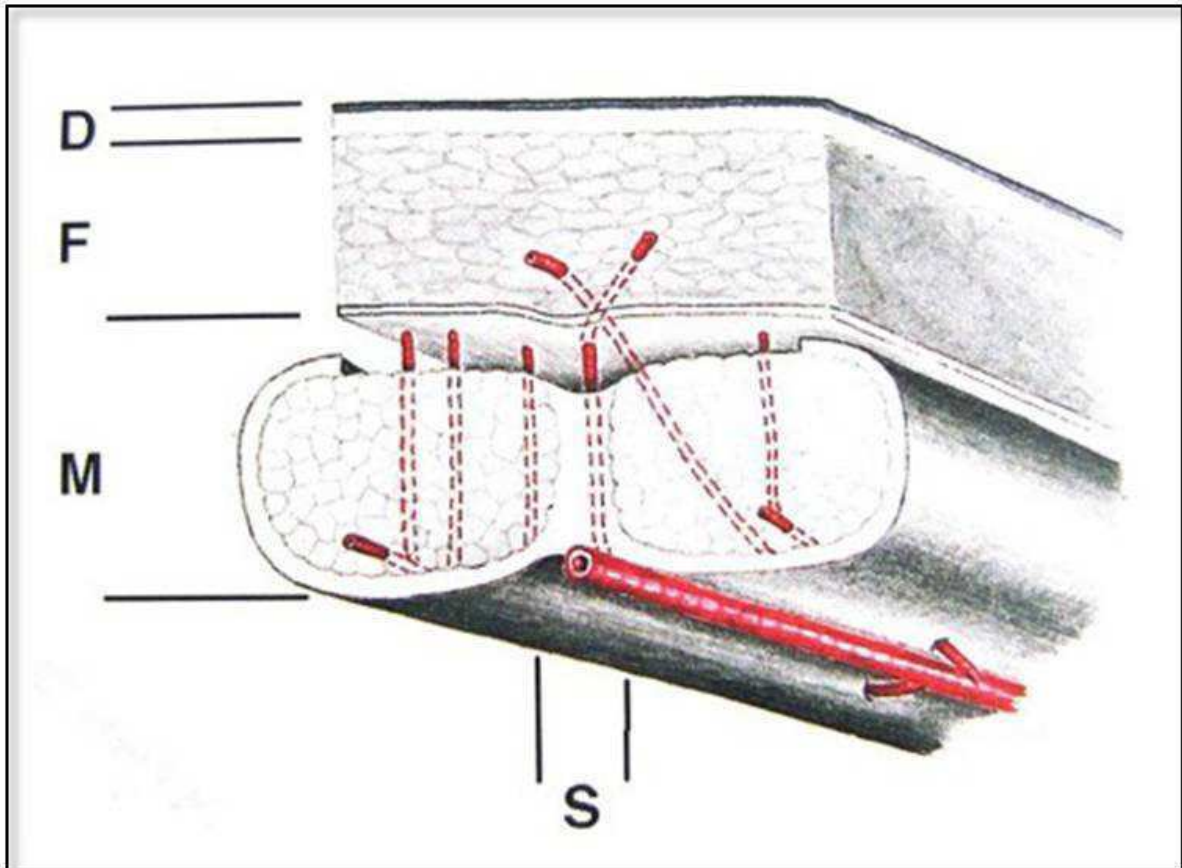


FIGURE n° 2: Compartiments vasculaires selon Nakajima et Al.[8]; (D) plexus vasculaires dermique et sous-dermique ; (F) plexus du fascia profond et hypo-dermique ; (M) plexus musculaire ; (S) plexus septal inter-musculaire

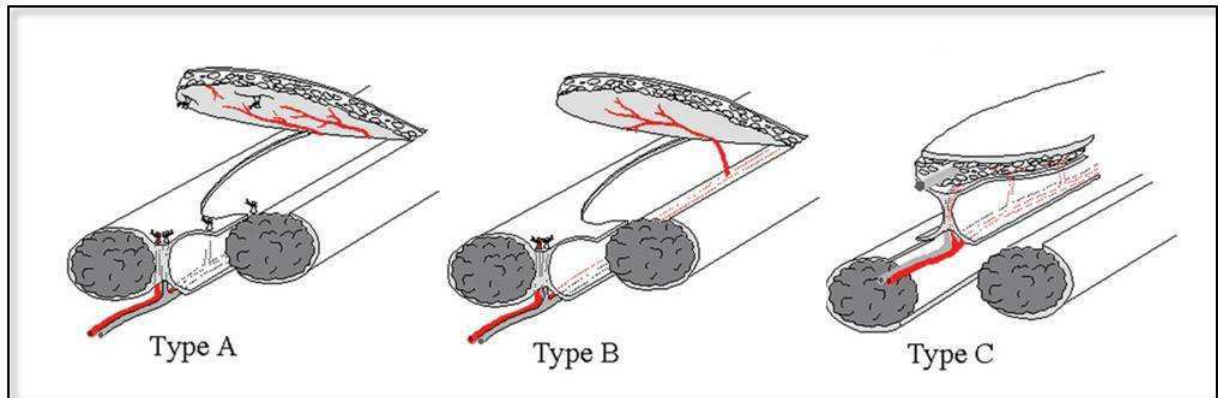


FIGURE n° 1 : Classification des lambeaux fascio-cutanés par Cormack et Lamberty[7]en 1984; Type A: lambeaux avec des perforantes multiples et non identifiées ; Type B : lambeau avec une perforante unique ; Type C : lambeau avec des perforantes multiples et segmentées, branches d'un unique vaisseau sous-facial nécessaire à la vitalité du lambeau.

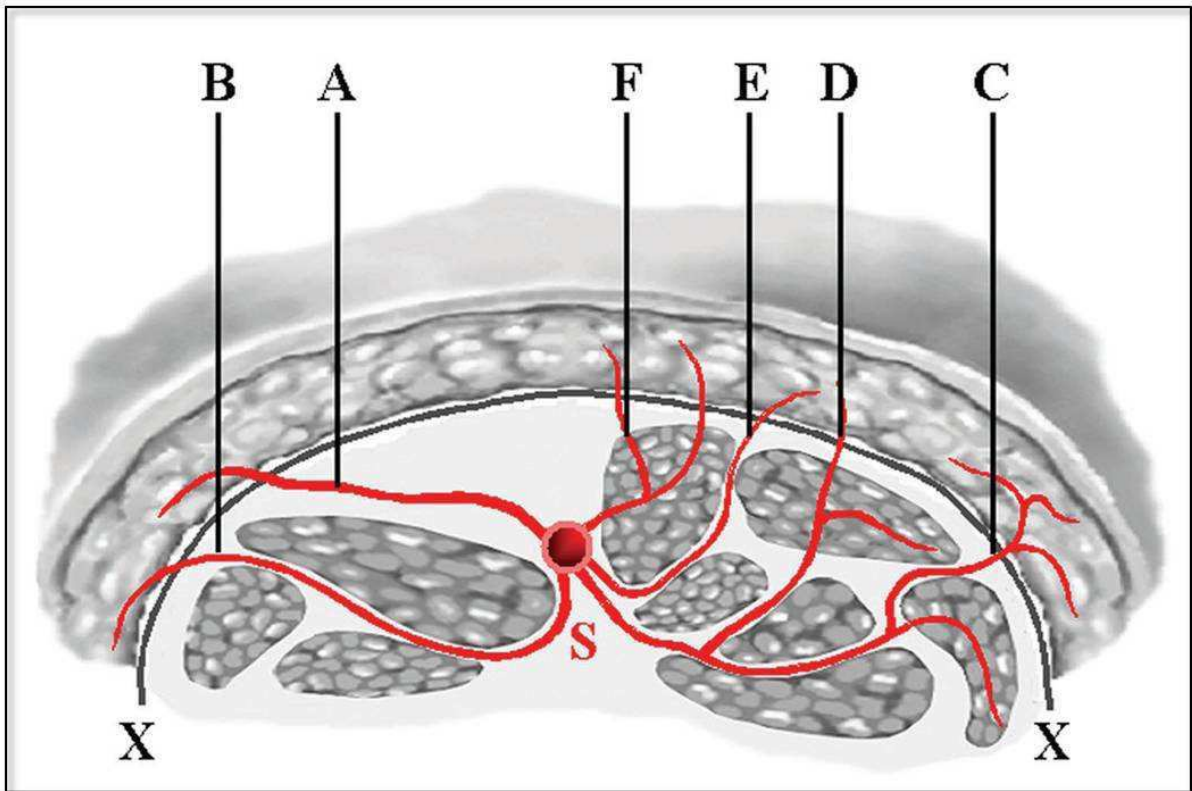


FIGURE n° 3 : Classification des vaisseaux perforants le fascia profond par Nakajima[8] en 1986 ; (X) fascia profond ; (S) vaisseau source ; (A) artère cutanée directe ; (B) artère septo-cutanée directe ; (C) branche cutanée directe d'un vaisseau musculaire ; (D) branche perforante cutanée d'un vaisseau musculaire ; (E) perforante septo-cutanée ; (F) perforante musculo-cutanée.

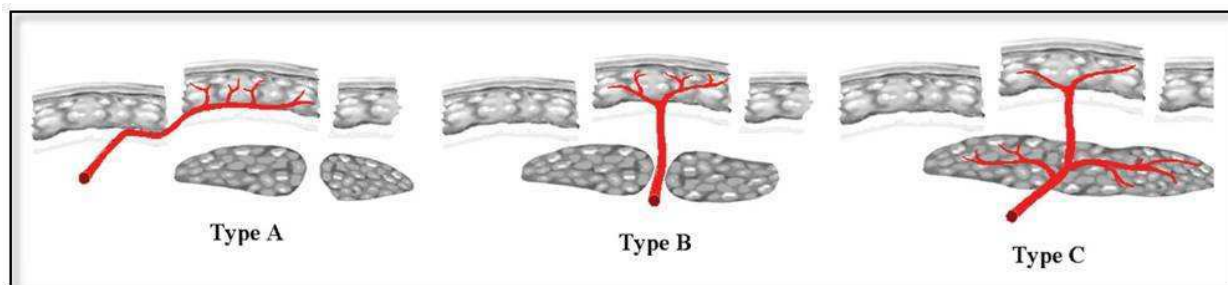


Figure n° 4: Classification des lambeaux fascio-cutanés par Mathes et Nahai[9] en 1986 ; Type A : lambeaux avec un pédicule cutané direct ; Type B : lambeau avec un pédicule septo-cutané ; Type C : lambeau avec un pédicule musculo-cutané.

1.3 Lambeaux neuro-cutanés

Les lambeaux dits « neuro-cutanés » sont des lambeaux axiaux basés sur les réseaux vasculaires extrinsèques ou intrinsèques des nerfs périphériques. Taylor a décrit à partir de 1976[12] les différents types de vascularisation des nerfs périphériques dans le cadre de leurs transferts micro-anastomosés (figure n°6). La vascularisation extrinsèque du nerf correspond souvent à une artère unique, qui traverse le fascia profond à proximité du nerf avant de s'étendre au plan cutané. Le principal rôle de cette artère est de vasculariser le nerf et, dans une moindre mesure, de vasculariser un territoire cutané. Les lambeaux neuro-cutanés peuvent ainsi être considérés comme des lambeaux à artères cutanées indirectes. Les lambeaux fascio-cutanés « géants » de jambe décrits par Ponten en 1981[5], et à l'origine des premières études anatomiques de la vascularisation cutanée, correspondent probablement à ces lambeaux neuro-cutanés.

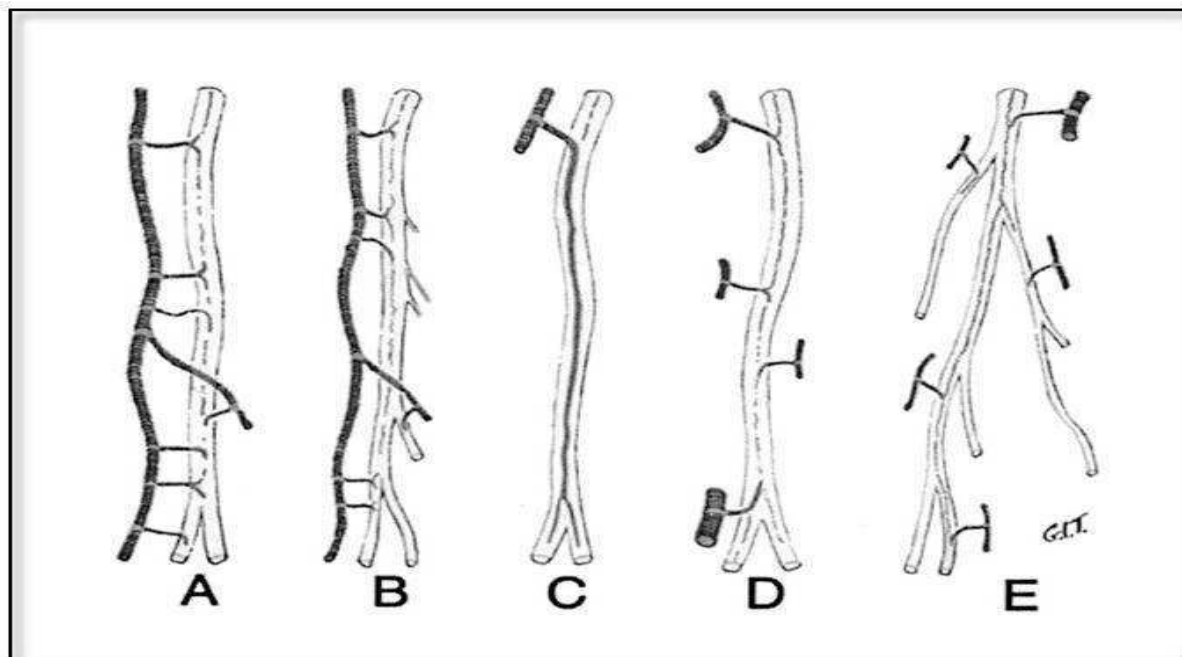


Figure n° 6 : Classification des nerfs périphériques selon leur vascularisation, appliquée aux transferts libres de nerfs, par Suami et Taylor[13]; (A) nerf sans division et vascularisation extrinsèque segmentaire par un vaisseau parallèle ; (B) nerf avec plusieurs branches de division et avec une vascularisation extrinsèque segmentaire par un vaisseau parallèle ; (C) nerf sans division et avec une vascularisation intrinsèque épineurale longitudinale ; (D) et (E) nerf avec plusieurs vascularisations segmentaires ou plusieurs divisions.

1.4 Lambeaux perforants

En 1975 Taylor et Daniel [14] présentent des dissections de branches musculo-cutanées de gastrocnémiens jusqu'aux artères surales. En 1986 Wei et Al.[15] proposent plusieurs variantes de lambeaux ostéo-cutanés de fibula avec notamment une dissection rétrograde intramusculaire des vaisseaux cutanés.

La première description de « lambeau perforant » est faite par Koshima et Soeda[16] en 1989. Ils réalisent deux reconstructions (de langue et du creux inguinal) par un nouveau type de lambeau cutané, prélevé en région péri-ombilicale et vascularisé par une branche perforante musculaire. Le terme de lambeau perforant est choisi par Koshima pour différencier ce nouveau lambeau des lambeaux fascio-cutanés, car sa vascularisation ne dépendait pas des plexus des fascias profonds. Initialement les lambeaux perforants ont donc été définis comme des lambeaux de peau et de tissus adipeux sous-cutanés, vascularisés par

une perforante musculaire, et prélevés en respectant le muscle sous-jacent. Les qualités plastiques de ces lambeaux, notamment en reconstruction mammaire, ont permis leur diffusion rapide. Ils présentent une palette cutanée versatile avec un pédicule long, avec un volume stable dans le temps (absence de résorption musculaire) et dont la réinnervation sensitive est souvent possible. Le respect du muscle sous-jacent et de son innervation assure une préservation de la fonction musculaire : les séquelles du site donneur sont limitées et les suites opératoires simplifiées. Au fur et à mesure de la description de nouveaux lambeaux perforants dans la littérature, le terme de « perforant » est devenu confus : tout lambeau cutané prélevé à partir d'un pédicule unique était alors considéré comme un lambeau perforant.

1.5. Lambeau antéro-latéral de cuisse

La première publication concernant le lambeau antéro-latéral de cuisse a été réalisée par Song en 1984[17].

Selon lui, le pédicule du lambeau est la branche descendante de l'ACFL, d'un diamètre de 2mm et d'une longueur de 8cm, qui donne une branche septo-cutanée et des branches cutanées accessoires destinées à la palette du lambeau.

Dans cette première publication, comprenant 9 cas, les artères vascularisant la palette étaient des artères septo-cutanées directes, et non des perforantes musculo-cutanées (même s'il était parfois nécessaire de disséquer ces vaisseaux à travers une fine couche musculaire). Ce lambeau était donc un lambeau septo-cutané, avec un pédicule situé sur un axe vasculaire secondaire, de type B dans la classification de Nakajima. Entre 1984 et 2000, seules 31 publications concernant le lambeau ALC sont parues, parmi lesquelles 28 d'origine asiatique. Deux publications occidentales ont suggéré des différences anatomiques entre les sujets asiatiques et occidentaux, rendant plus difficile la réalisation du lambeau chez ces derniers : épaisseur plus importante du panicule adipeux de la cuisse, présence de poils gênante dans certaines reconstructions et dissection du pédicule vasculaire plus ardue. Parmi les 31 premières publications, 9 concernaient les variations anatomiques.

2. NOMENCLATURE ET CLASSIFICATION

2.1. Les vaisseaux perforants

La définition du terme « vaisseau perforant » a été précisée lors de la conférence de consensus sur les lambeaux perforants à Gent en 2001[18]. Elle reprend celle établie par Hallock[20] : un vaisseau perforant ou une « perforante » a pour origine un tronc vasculaire axial et traverse le fascia profond et la graisse, avant de vasculariser le plan graisseux sous-cutané. On distingue des perforantes directes et indirectes selon les tissus traversés avant de franchir le fascia profond. Les « perforantes directes » ne traversent aucune structure avant de franchir le fascia profond. Les « perforantes indirectes » traversent différents plans tissulaires : muscle, périmysium ou septum intermusculaire.

Cinq types de perforantes sont répertoriés (figure n°7) selon une version simplifiée de la classification de Nakajima[8] :

- Les perforantes directes qui traversent uniquement le fascia profond.
- Les perforantes indirectes musculaires qui vascularisent principalement les tissus sous-cutanés, après avoir traversé le muscle puis le fascia profond.
- Les perforantes indirectes musculaires qui vascularisent principalement le muscle, mais donnent des branches secondaires aux tissus sous-cutanés.
- Les perforantes indirectes périmysiales qui cheminent à travers les fibres musculaires dans le périmysium, avant de traverser le fascia profond.
- Les perforantes indirectes septales qui traversent le septum intermusculaire avant de franchir le fascia profond.

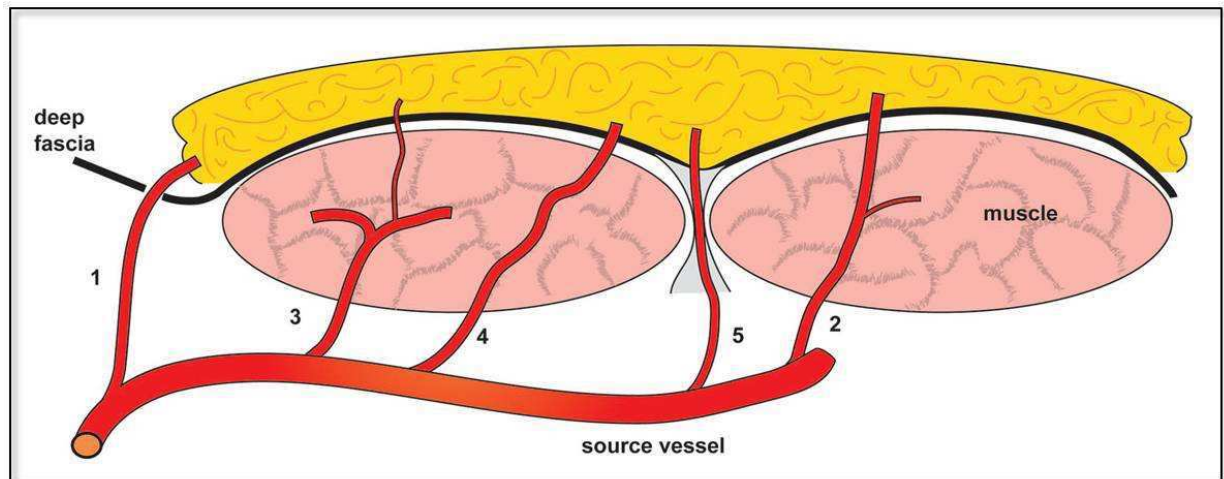


Figure n°7 : Schéma des perforantes directes et indirectes selon la classification de Gent en 2001[18,19] : (1) perforantes directes traversant uniquement le fascia profond ; (2) perforantes indirectes musculaires principalement destinées à la vascularisation cutanée ; (3) perforantes indirectes musculaires principalement destinées au muscle mais présentant des branches secondaires pour les tissus sous-cutanés ; (4) perforantes indirectes périmysiales cheminant dans le périmysium entre les fibres musculaires ; (5) perforantes indirectes septales traversant le septum inter-musculaire.

2.2. Les lambeaux perforants

Wei [21] avait restreint l'utilisation du terme « lambeau perforant » aux lambeaux, basés sur un vaisseau perforant le fascia profond, dont le prélèvement nécessite un temps de dissection intramusculaire. La conférence de consensus de 2001[18], actualisée en 2002[19], définit également les lambeaux perforants selon les impératifs techniques liés à leur prélèvement, et permet ainsi de les distinguer des lambeaux conventionnels :

- Un lambeau perforant comprend de la peau et / ou de la graisse sous-cutanée. Le vaisseau qui vascularise le lambeau est une (ou plusieurs) perforante(s) individualisées. Les perforantes cheminent depuis leur vaisseau d'origine au travers ou entre les tissus profonds (muscle le plus souvent).
- Une perforante musculaire est un vaisseau qui traverse le muscle et le plan superficiel du fascia profond avant de vasculariser la peau.

- Une perforante septale est un vaisseau qui traverse uniquement le septum intermusculaire et vascularise la peau après avoir traversé le plan superficiel du fascia profond.
- Un lambeau vascularisé par une perforante musculaire est un lambeau perforant musculaire.
- Un lambeau vascularisé par une perforante septale est un lambeau perforant septal.

Les perforantes indirectes musculaires et périmysiales sont regroupées au sein des lambeaux perforants musculaires car leurs techniques de dissection sont proches.

2.3. Classification des lambeaux perforants

Ces vingt dernières années, la multitude de nouveaux lambeaux décrits en l'absence de nomenclature consensuelle, ont rendu la littérature obscure et anarchique. Plusieurs classifications se sont succédées, chacune se révélant rapidement incomplète, incorrecte et finalement dépassée.

L'utilisation par les auteurs de noms différents pour un même lambeau perforant porte à confusion. Les lambeaux perforants de la région thoracique latérale sont par exemple désignés à la fois comme « thoraco-dorsal arteryperforatorflap », « latissimus-dorsi-perforator-flap », « latissimus-dorsi-perforator-based-fasciocutaneous-flap », ou « latissimus-dorsi musculocutaneousflapwithout muscle ». Pour la région abdominale, les noms de « deepinferiorepigastricperforatorflap » et « paraumbilical / periumbilicalperforatorflap » sont utilisés indifféremment. Le nom de « antérolatéral thighperforatorflap » ne précise pas si le prélèvement du lambeau est basé sur des perforantes septo-cutanées ou musculo-cutanées, alors que la technique opératoire diffère totalement. La nécessité d'établir une nomenclature internationale s'est donc imposée. Elle devait permettre de distinguer par des termes simples et précis les différents lambeaux perforants, selon le type de perforante et donc la technique de prélèvement (musculo-cutanée, septo-cutanée ou cutanée directe), et selon leur vaisseau source ou le muscle sous-jacent.

La conférence de consensus de 2001[18] a permis d'établir une première nomenclature internationale standardisée: elle propose de désigner les lambeaux perforants selon le vaisseau nourricier (et non par le muscle sous-jacent). S'il existe plusieurs lambeaux basés sur un

même vaisseau, leur nom précisera leur région anatomique ou leur muscle d'origine. Par exemple l'artère circonflexe latérale est à l'origine de deux lambeaux : le lambeau perforant de fascia lata et le lambeau perforant antérolatéral de cuisse. L'application stricte de ces définitions peut faire considérer tous les lambeaux cutanés comme des lambeaux perforants, et toutes les artères destinées à la peau comme des perforantes directes ou indirectes. Les lambeaux neuro-cutané sural, antébrachial radial, scapulaires et para-scapulaires ou inguinal peuvent donc théoriquement être définis en lambeaux perforants. Blondeel, Koshima et Wei [18] recommandent cependant de limiter l'utilisation du terme lambeau perforant aux lambeaux cutanés vascularisés par des perforantes indirectes musculaires ou septales. Contrairement à la dissection des lambeaux perforants indirects, le prélèvement d'un lambeau cutané, basé sur des perforantes cutanées directes, fait appel à une chirurgie simple et rapide. Le terme de « lambeau perforant » doit traduire les contraintes techniques liées à une dissection intramusculaire ou septale.

En 2003 Geddes et al.[22] recommandent de nommer tous les lambeaux perforants musculo-cutanés selon les initiales de leur vaisseau d'origine, en précisant par un suffixe le muscle traversé. Cette nomenclature repose sur la classification des angiosomes [23] : Geddes fait correspondre la quarantaine de territoires décrits par Taylor avec les principaux vaisseaux à l'origine de lambeaux perforants. Le lambeau perforant musculo-cutané antéro-latéral de cuisse, vascularisé par la branche descendante de l'artère circonflexe latérale fémorale à travers le muscle vaste latéral, devient ainsi le « LCFAP-vl » («LateralFemoralArteryPerforatorflap» - «VastusLateralis»). Le lambeau perforant musculo-cutané de fascia lata, vascularisé par la branche transverse de l'artère circonflexe latérale fémorale à travers le muscle tenseur du fascia lata, devient le «LCFAP-tfl («LateralFemoralArteryPerforatorflap» - «TensorFasciaeLatae »). Il ajoute le suffixe « -s » pour les lambeaux perforants septo- cutanés (« LCFAP-s »).

Kim [23] propose en 2005 une nouvelle nomenclature des lambeaux perforants. Elle nomme de manière précise chaque lambeau perforant selon le type de perforante prélevée (« MCp » pour « musculo-cutaneousperforator », « SCp » pour « septo-cutaneous » et « DCp » pour « direct cutaneous »), et selon le niveau de ligature du vaisseau d'origine. Elle traduit donc à la fois la difficulté technique du prélèvement (dissection intra-musculaire ou non), et les

caractéristiques du pédicule (longueur et calibre). Cette description des lambeaux perforants repose sur quatre termes principaux :

- Les lambeaux perforants musculo-cutanés sont désignés par le muscle sous-jacent («TensorFasciaeLataePerforatorflap »).
- Les lambeaux septo-cutanés et cutanés directs, de dissection plus simple, sont nommés selon le vaisseau source de la perforante («SubmentalPerforatorflap »).
- Lorsque le calibre de la perforante au niveau du fascia profond est suffisant pour réaliser une anastomose, le lambeau est prélevé sans dissection musculaire et en respectant le vaisseau source : c'est un «perforatorbasedflap ».
- Les techniques variées de prélèvement de palette cutanée fine, en disséquant une épaisseur minimale de graisse sous-cutanée ou par dégraissage primaire, sont regroupées selon le terme général de «thinperforatorflap ».

Cette nomenclature est particulièrement adaptée aux nombreuses variations anatomiques du point d'émergence des perforantes (figures n° 8,9,10). Parmi les lambeaux perforants de la région thoracique latérale, on différencie le «latissimusdorsiperforatorflap»(MCp), le «thoracodorsalperforatorflap» (SCp) et le « latissimusdorsiperforatorbasedflap » (MCp). Sept types de lambeaux perforants antéro-latéraux de cuisse peuvent être distingués selon cette nomenclature: «rectusfemorisperforatorflap» et « vastuslateralisperforatorflap » (MCp) ; « latéral circumflex fémoral perforatorflap » et « descendingperforatorflap » (SCp) ; « rectusfemorisperforatorbasedflap »,«vastuslateralisperforatorbasedflap » et « descendingperforatorbasedflap » (figure n° 11).

La frontière entre les lambeaux fascio-cutanés conventionnels et les lambeaux perforants septo-cutanés ou cutanés directs est toujours un sujet de débat entre les auteurs. La nomenclature de Kim[23] permet de préciser les limites entre chacun de ces lambeaux cutanés. En exemple, il développe les différents lambeaux cutanés de la face antérieure de l'avant-bras. Le lambeau fascio- cutané antébrachial radial est prélevé dans sa forme classique avec la totalité du fascia profond et du septum. Le prélèvement peut se limiter au septum, et respecter le fascia profond : c'est un lambeau septo-cutané antébrachial radial. Il peut également être réalisé en lambeau perforant : « radial perforatorflap » (SCp) ou « flexorcarpiradialisperforatorflap » (MCp) (figure n°12).

La nomenclature établie par Kim est donc une des plus complètes et précise de la littérature. Elle implique l'utilisation d'une multitude de termes différents pour décrire les lambeaux perforants d'une même région anatomique. Mais ce choix d'exhaustivité rend compte de la richesse de la vascularisation cutanée et de la pratique clinique. C'est la seule nomenclature permettant de différencier les lambeaux perforants à la fois par leur type de vaisseau perforant et par le niveau de prélèvement du pédicule d'origine. Sa diffusion permettra probablement de l'établir bientôt comme nomenclature de référence dans la chirurgie des lambeaux perforants.

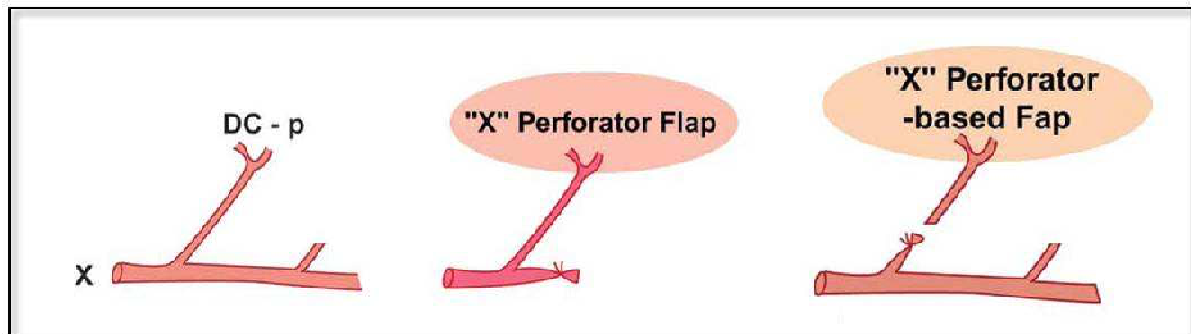


Figure n°8: Lambeau perforant cutané direct nommé selon son vaisseau d'origine, d'après Kim [23] ; (X) vaisseau d'origine ; (DC-p) perforante cutanée directe.

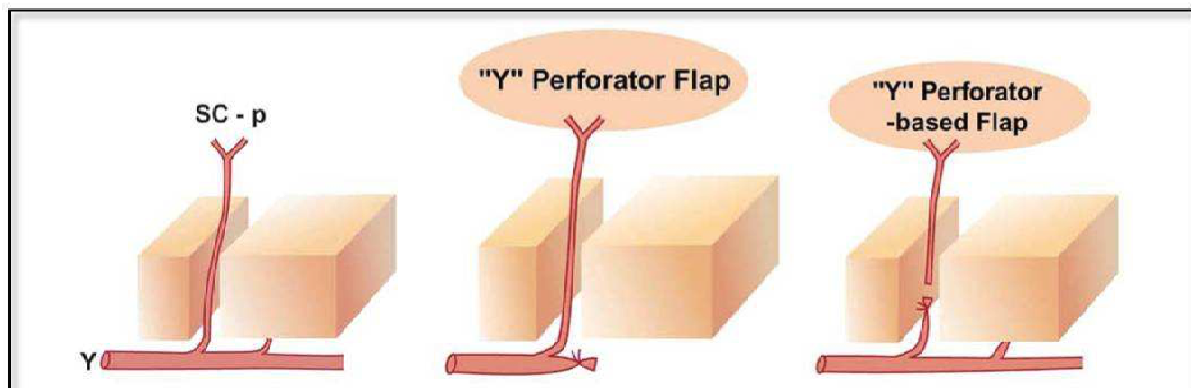


Figure n°9 : Lambeau perforant septo-cutané nommé selon son vaisseau d'origine, d'après Kim [23] ; (Y) vaisseau d'origine ; (SC-p) perforante septo-cutanée.

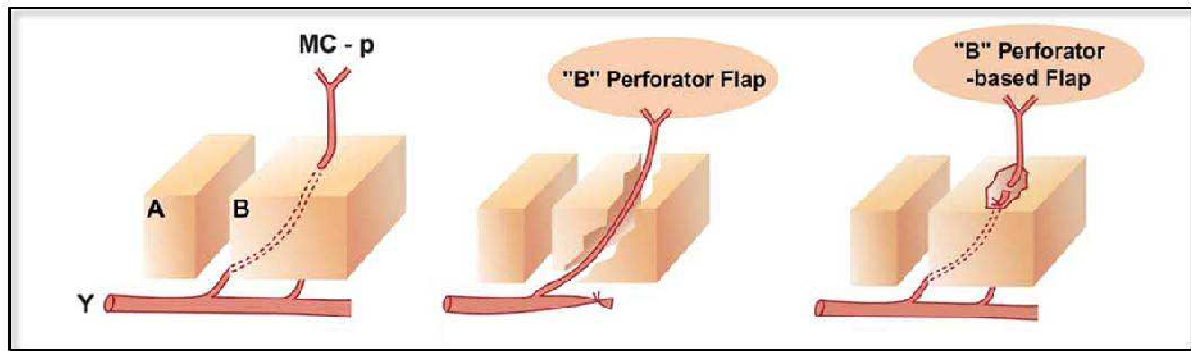


Figure n°10 : Lambeau perforant musculo-cutané nommé selon le muscle traversé par la perforante musculo-cutanée, d'après Kim [23] ; (Y) vaisseau d'origine ; (MC-p) perforante musculo-cutanée ; (B) Muscle traversé par la perforante.

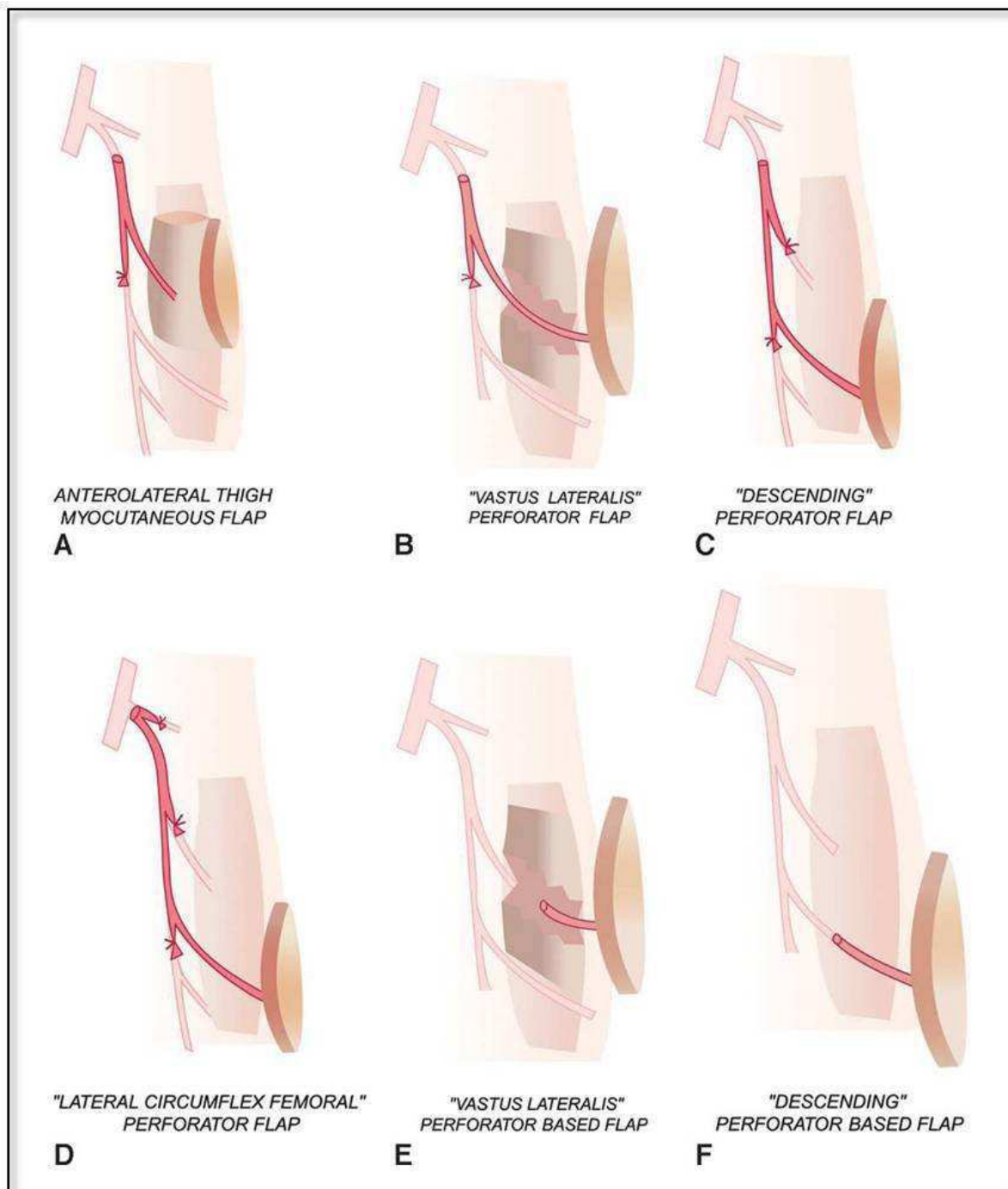


Figure n°11 : Lambeaux de la région antéro-latérale de cuisse selon Kim[23] : (A) lambeau musculo-cutané ; (B) lambeau perforant de vaste latéral ; (C) lambeau perforant de la branche descendante, respectant la branche transverse et l'artère circonflexe fémorale latérale ; (D) lambeau perforant circonflexe fémoral latéral, avec un long pédicule proximal; (E) lambeau basé sur la perforante du vaste latéral; (F) lambeau basé sur la perforante descendante.

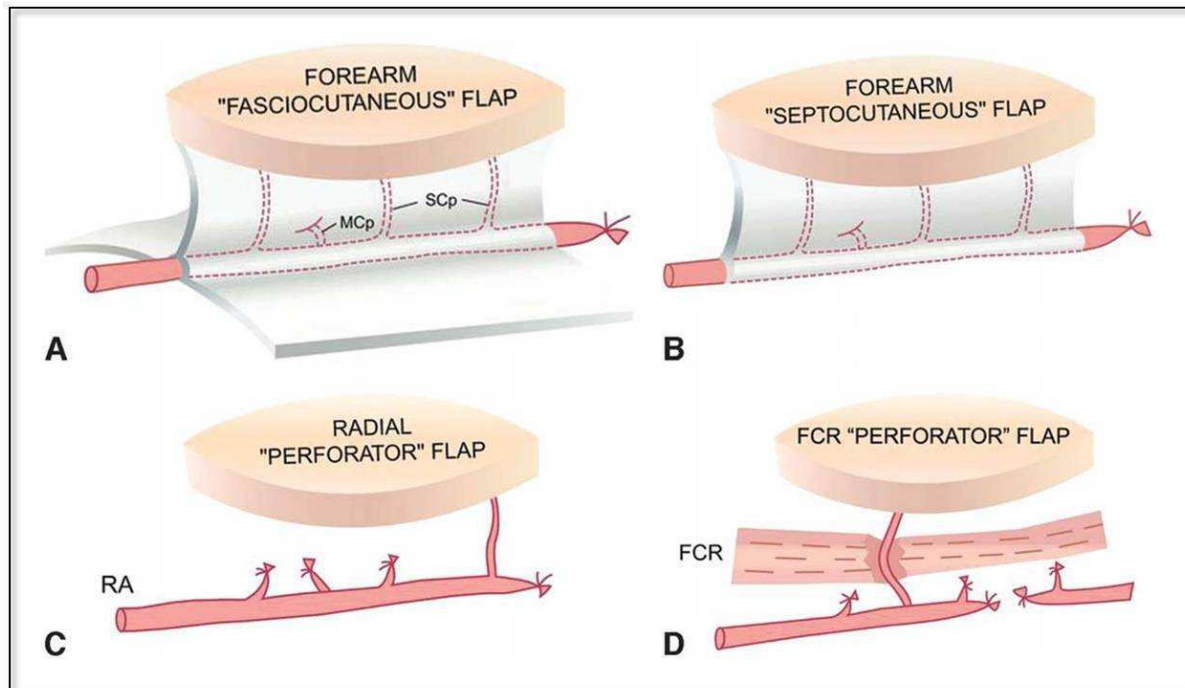


Figure n°12 : Lambeaux de la région antébrachiale radiale selon Kim[23] : (A) lambeau fascio-cutané comprenant le fascia profond et le septum ; (B) lambeau septo-cutané respectant le fascia profond; (C) lambeau perforant septo-cutané radial basé sur une perforante septale, respectant le septum et le fascia profond ; (D) lambeau perforant du flexorcarpiradialis basé sur une perforante musculo-cutanée ; (MCp) perforante musculo-cutanée ; (SCp) perforante septo-cutanée ; (RA) artère radiale ; (FCR) flexorcarpiradialis.

3. Rappel anatomique sur le lambeau alc

3.1. Muscles et fascias de la région antérolatérale de la cuisse :

Les muscles de la cuisse sont répartis en 3 groupes : antérieur (muscles fléchisseurs), médial (muscles adducteurs) et postérieur (muscles extenseurs). Ils sont enveloppés dans le fascia fémoral profond ou fascia lata.

De la face profonde du fascia lata partent 2 septums intermusculaires fémoraux, médial et latéral, qui se fixent sur les lèvres de la ligne âpre. Le septum intermusculaire latéral se situe entre le biceps fémoral en arrière et le vaste latéral en avant, tandis que le septum intermusculaire médial sépare le muscle vaste médial et les adducteurs. Ces septums délimitent les 2 loges de la cuisse.

Dans la loge antérieure de la cuisse, on trouve en superficie le muscle sartorius (entre épine iliaque antéro-supérieure et patte d'oie) et en profondeur les muscles quadriceps (constitué des muscles droit fémoral, vaste médial, vaste latéral et vaste intermédiaire) et articulaire du genou (faisceau aberrant du muscle vaste intermédiaire).

Le muscle sartorius est vascularisé par l'artère circonflexe iliaque superficielle tandis que le muscle quadriceps est vascularisé par l'artère fémorale profonde. Ils sont innervés par les branches terminales musculaires du nerf fémoral.

3.2. Nerfs de la région antérolatérale de la cuisse :

Ils sont issus du plexus lombal.

a) Nerf cutané latéral de la cuisse :

Il s'agit du seul nerf sensitif pur de la cuisse.

- Origine : il est issu des neurofibres de L2 et L3.
- Rapports : il chemine obliquement et latéralement vers l'épine iliaque antéro-supérieure et émerge du bord latéral du muscle grand psoas au niveau de la crête iliaque. Il passe ensuite sous ou à travers le ligament inguinal, à 1cm environ de l'épine iliaque antéro-supérieure. Enfin, il est sur le muscle sartorius et se divise en 2 branches, antérieure et postérieure.
- Branches terminales : la branche postérieure traverse le fascia lata et innerve la peau de la région supéro-latérale de la cuisse. La branche antérieure descend sous le fascia lata qu'elle traverse après un trajet vertical de 10cm environ. Elle innerve la région antérolatérale de la cuisse jusqu'au genou.

Figure n°13: territoires sensitifs de la cuisse

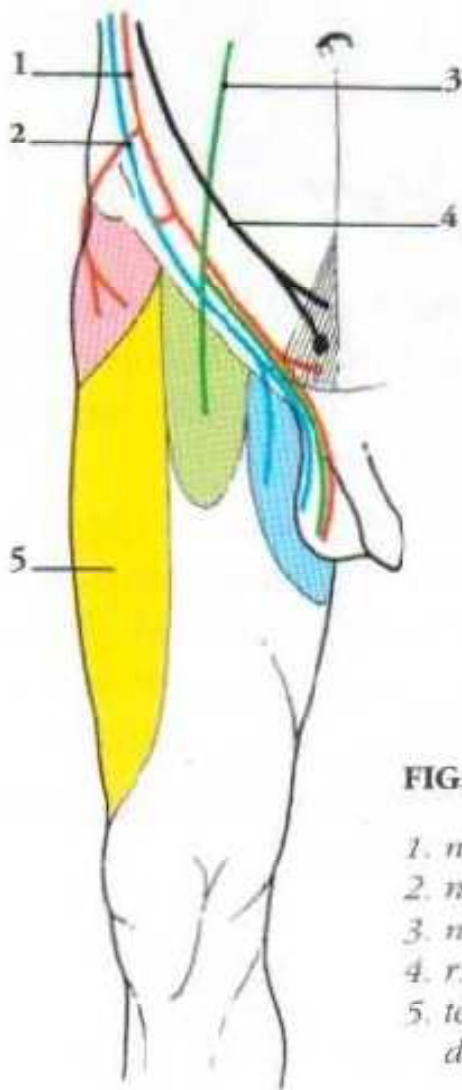


FIG. 19.5. Territoires sensitifs

1. *n. ilio-hypogastrique*
2. *n. ilio-inguinal*
3. *n. génito-fémoral*
4. *r. antérieur du n. subcostal,*
5. *territoire du n. cutané latéral de la cuisse*

b) Nerf fémoral : nerf mixte:

- Origine : il est issu des neurofibres de L2, L3 et L4.
- Rapports : il descend latéralement entre les 2 plans du muscle grand psoas, puis se dirige en avant et passe sous le ligament inguinal. Il se termine dans le triangle fémoral en une dizaine de branches.

- Branches terminales : branches musculaires (muscles sartorius et quadriceps), nerfs cutanés antérieurs de la cuisse (innervation sensitive de la face antérieure de la cuisse) et nerf saphène (innervation sensitive de la face antéro-médiale de la jambe).

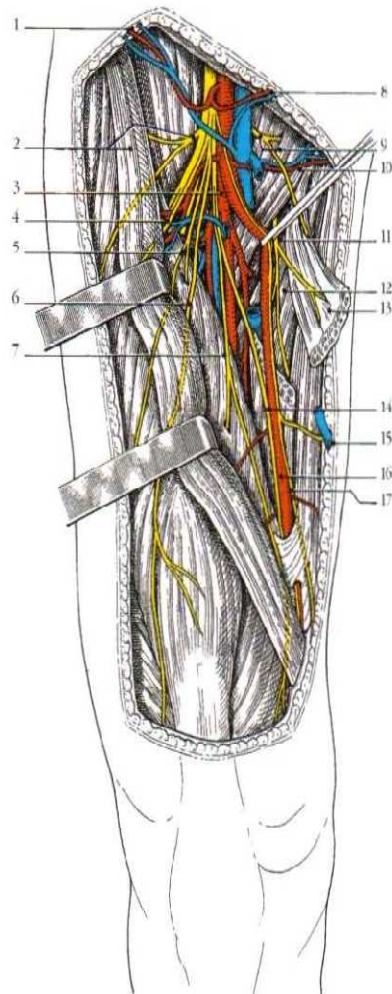


FIG. 19.8. Région antérieure de la cuisse.
Le trigone fémoral

- | | |
|---|---|
| 1. a. et v. circonflexes iliaques superf. | 9. m. pectiné et rameau musculaire médial |
| 2. m. sartorius et son nerf | 10. a. et vv. pudendales externes |
| 3. a. fémorale profonde | 11. n. obturateur |
| 4. n. cutané antérieur de la cuisse | 12. m. court abducteur |
| 5. n. cutané du vaste intermédiaire et antérieur de la cuisse | 13. m. long abducteur |
| 6. a. cutané antérieur de la cuisse | 14. n. saphène |
| 7. n. du vaste médial | 15. v. grande saphène |
| 8. a. et v. épigastriques superf. | 16. a. fémorale |
| | 17. n. saphène accessoire (r. profond) |

Figure n°15 : innervation de la région antérieure de la cuisse.

3.3. Anatomie vasculaire du lambeau ALC :

Le pédicule du lambeau est la branche descendante de l'artère circonflexe fémorale latérale (ACFL). Il s'agit d'une branche collatérale de l'artère fémorale profonde de la cuisse, elle-même collatérale de l'artère fémorale. L'ACFL naît juste après la naissance de l'artère fémorale profonde et se dirige latéralement, croisant la face postérieure du muscle droit fémoral. Elle se divise alors en 3 rameaux : un rameau ascendant (qui s'anastomose avec l'artère circonflexe fémorale médiale), transverse (qui contourne le fémur et participe à l'anastomose cruciforme) et un rameau descendant.

La branche descendante chemine entre les muscles vastuslatéralis et rectusfemoris, en compagnie de la branche motrice du nerf fémoral, destinée au muscle vaste latéral.

Elle donne des branches musculaires pour ces muscles mais aussi des branches perforantes vascularisant la palette cutanée de la face antéro- latérale de la cuisse. .

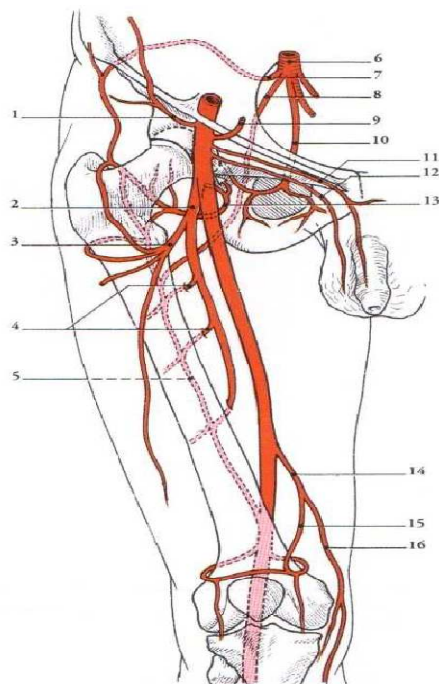


FIG. 18.9. Artère fémorale: branches collatérales

- | | |
|---|---|
| 1. a. circonflexe iliaque superficielle | 9. a. épigastrique superficielle |
| 2. a. profonde de la cuisse | 10. a. obturatrice |
| 3. a. circonflexe latérale de la cuisse | 11. a. pudendale externe superficielle |
| 4. aa. perforantes | 12. a. pudendale externe profonde |
| 5. anastomose cruciforme | 13. a. circonflexe médiale de la cuisse |
| 6. a. iliaque int. | 14. a. descendante du genou |
| 7. a. glutéale sup. | 15. r. articulaire |
| 8. a. glutéale inf. | 16. r. saphène |

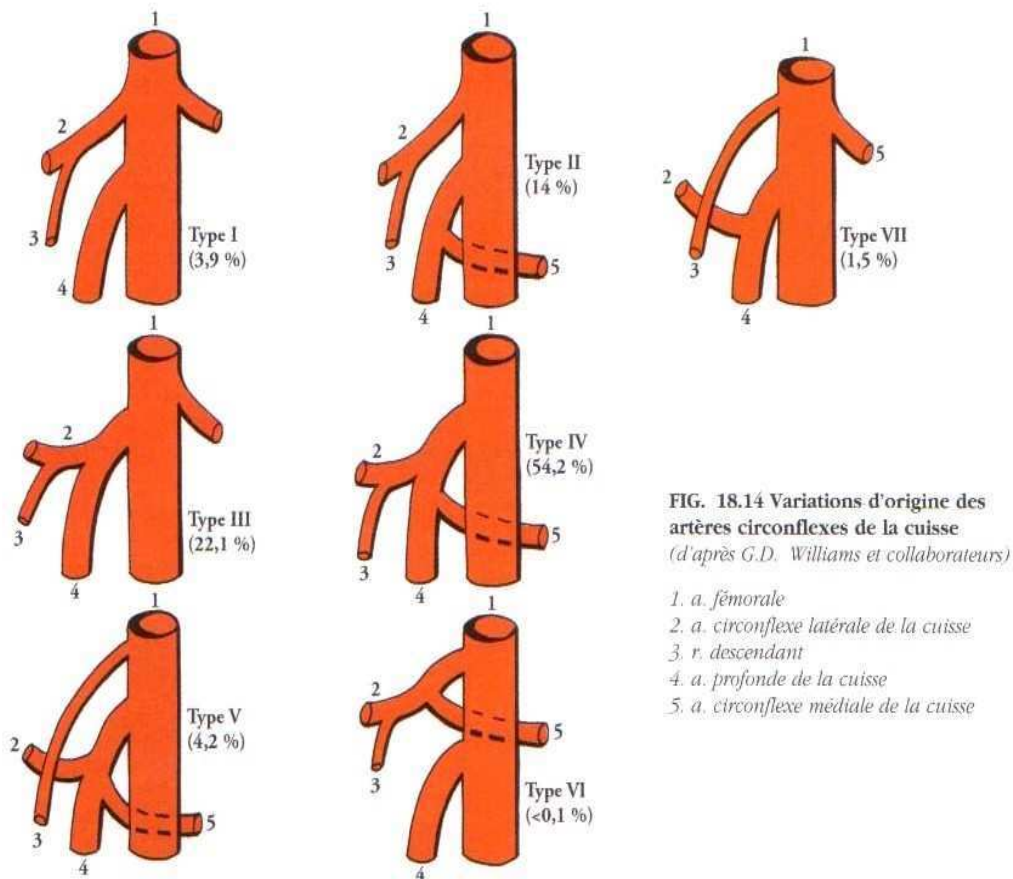
Figure n°16 : schéma de l'artère fémorale et ses branches collatérales.

3.3.1. Variation de l'origine du pédicule vasculaire :

Kimata(24) décrit 3 types de vascularisation :

- Type 1 (68,8%) : origine classique (branche descendante de l'ACFL).
- Type 2, 3 et 8 (17,1%) : le pédicule est bien la branche descendante, mais son origine est variable (de l'artère fémorale commune à l'artère fémorale profonde).
- Type 4, 5, 6 et 7 (14,3%) : l'artère cutanée est issue directement de l'artère fémorale circonflexe latérale ou de l'artère fémorale profonde.

Figure n° 17: variations d'origine des artères circonflexes de la cuisse .



3.3.2. Variations dans le type de vascularisation cutanée :

Il s'agit de la plus grande variabilité anatomique.

Song décrit initialement des perforantes septo-cutanées directes, provenant d'un tronc artériel profond destiné à la vascularisation musculaire (type B de Nakajima).

Cependant, dès 1988, Xu [25] retrouve dans une étude sur 35 dissections anatomiques 60% de perforantes musculo-cutanées (type D de Nakajima) et 40% de perforantes septo-cutanées (type E de Nakajima). Depuis, dans les études anatomiques successives, la prédominance des artères perforantes sur les artères directes d'une part, et la prédominance des perforantes musculo-cutanées sur les perforantes septo-cutanées d'autre part, n'ont cessé d'augmenter. Ainsi, la prévalence des artères perforantes musculo-cutanées varie de 77 à 89,9% selon les études [24,26,27,28,29,30]. Le taux de la vascularisation par des artères perforantes, quelle que soit leur type, varie de 89,9 à 100% selon les études.

Ainsi, à l'aide des nombreuses études anatomiques réalisées, il est possible de mieux préciser la vascularisation du lambeau ALC :

a) Type des perforantes cutanées :

Il est vascularisé dans la majorité des cas par des perforantes musculo-cutanées (type D Nakajima) ou des branches cutanées d'artères musculaires (type C) et plus rarement par des artères perforantes septo-cutanées (type E). Le lambeau ALC peut ainsi être considéré comme un lambeau musculo-cutané de vaste latéral, que l'on peut prélever sur un mode perforant.

b) Nombre des perforantes :

Dans la majorité des études, il existe 2 perforantes [30, 31].

c) Localisation des perforantes :

Si l'on divise en 10 portions la distance entre épine iliaque antéro-supérieure (EIAS) et bord supéro-externe de la patella : Dans les études asiatiques, la localisation maximale des perforantes se situe au point 0,5 (soit entre les segments V et VI), avec également un pic à 0,3 et 0,4.

Dans les études caucasiennes, elles sont localisées principalement au point 0,3 (23,7%), 0,4 (45,3%) et 0,5 (31%).

Ainsi, une palette cutanée centrée sur le milieu de la ligne joignant EIAS et bord supéro-externe de la patella emporte toujours les perforantes vascularisant la palette cutanée du lambeau ALC. Celles-ci sont généralement situées dans un rayon de 5 cm autour du point médian.

Le repérage doppler préopératoire ne nous paraît donc pas indispensable. Son utilisation possède cependant une valeur prédictive positive de 95,8%, mais en moyenne 35 minutes sont nécessaires pour réaliser cet examen [25].

Il faut cependant souligner l'existence possible d'une branche motrice du nerf fémoral qui chemine entre 2 perforantes vascularisant la palette cutanée du lambeau. Lorsque les perforantes sont issues du même pédicule, 2 solutions sont possibles : section puis anastomose de la branche motrice du nerf fémoral, ou alors sacrifice d'une perforante si la dissection en a préservé plus de 2. Cette branche nerveuse participe à la stabilité extrinsèque du genou.

4- Technique chirurgicale des lambeaux perforants :

- Principes de prélèvement des lambeaux perforants :

Le dessin de la palette cutanée est réalisé selon les repères anatomiques de la zone de prélèvement, ou selon l'imagerie préopératoire. La largeur de la palette est déterminée par l'estimation de la taille du défaut et par la nécessité de fermeture directe du site donneur. L'incision d'une des berges de la palette cutanée atteint le plan du fascia profond qu'elle respecte.

La dissection suit un plan sus-fascial jusqu'à identifier la ou les perforantes du lambeau. Si une seule perforante peut suffire à la vascularisation de la palette cutanée, il est recommandé d'inclure deux perforantes au prélèvement afin d'accroître sa fiabilité vasculaire, et surtout d'éviter le risque de torsion du pédicule. Si une seule perforante est prélevable, le (twist) du pédicule peut être prévenu en fixant la partie proximale du pédicule au bord de la palette du lambeau [32].

La perforante dominante, généralement de gros calibre et pulsatile, est disséquée au niveau de son point d'émergence au travers du fascia profond sous loupes grossissantes ou au microscope. La dissection de la perforante se poursuit classiquement en (tunneling technique) [33] de distal en proximal, vers le vaisseau source. Les vaisseaux sont humidifiés tout au long

de la dissection. Les mouvements de traction sur le pédicule favorisent le vasospasme et donc doivent être scrupuleusement évités.

En cas de perforante musculo-cutanée, les fibres musculaires et les nerfs moteurs sont respectés et réclinés de part et d'autre de la perforante, en réalisant l'hémostase pas à pas des multiples collatérales musculaires au nylon 10/0. L'utilisation de clips vasculaires est à proscrire.

En cas de perforante septocutanée, la dissection suit le plan du septum. Pour les lambeaux chimériques, on réalise préférentiellement une dissection de proximal en distal. Le pédicule est ligaturé à une longueur suffisante pour son anastomose avec les vaisseaux receveurs. Lors de la mise en place du lambeau sur le site receveur, l'anastomose est réalisée sans tension du pédicule après contrôle de l'absence de twist.

Celik, Wei et al. [32] ont réalisé en 2002 une étude rétrospective de 439 lambeaux perforants de la région antérolatérale de cuisse, en évaluant les mécanismes ayant conduit à la perte de 3,4% des lambeaux. Les trois principales causes d'échec sont la méconnaissance du type de vascularisation, un mauvais positionnement du pédicule dans la zone receveuse, et les erreurs techniques liées à un manque d'expérience. Ils proposent donc cinq « règles d'or » aux prélèvements des lambeaux perforants :

- Cartographie préopératoire des perforantes du lambeau par Doppler
- Dissection méticuleuse aux loupes grossissantes ou au microscope.
- Inclusion d'une collerette de fascia profond au pied de la perforante.
- Utilisation ponctuelle de Lidocaïne® (Xylocaïne®) lors de la dissection des perforantes pour éviter un vasospasme.
- En cas de reprise : rechercher une torsion du pédicule ou un saignement d'une des collatérales musculaires.

Kim(34) présente trois points techniques des prélèvements de lambeaux perforants de latissimusdorsi permettant de diminuer les risques de congestion veineuse en cas de perforante fines ou non pulsatiles. Comme beaucoup d'autres auteurs, il recommande d'inclure aux moins deux perforantes dans le lambeau, en particulier si la première perforante est non pulsatile ou de petit calibre. La réalisation d'une anastomose en T entre le pédicule et les vaisseaux receveurs, peut diminuer le flux artériel et donc le retour veineux. Après

libération de la perforante et de son vaisseau source, il est possible de prélever une portion musculaire de 2 à 3 cm autour du trajet intramusculaire suppose de la perforante pour éviter tout traumatisme des vaisseaux : c'est la technique du muscle sparing flap.

- Technique du muscle-sparingflap :

Les lambeaux musculo-cutanés « muscle-sparing » ou « économes en muscle », correspondent aux prélèvements d'une large palette cutanée associée à une portion de muscle sous-jacent, tout en conservant l'innervation et la fonction du musculaire. Cette technique est décrite [35, 36] comme étant plus simple, plus rapide et surtout plus fiable que celle des lambeaux perforants. Elle est utilisée par Hamdi et al.[35] principalement en reconstruction mammaire lorsque les perforantes du latissimusdorsi sont de petit calibre ou non pulsatiles, et que le lambeau perforant classique n'est pas réalisable. L'inclusion d'un segment musculaire est réalisée après repérage du point de pénétration de la perforante musculaire à la face profonde du muscle et de son point d'émergence au travers du fascia profond. Cette technique épargne le temps de dissection intramusculaire et limite donc les risques de lésions traumatiques des perforantes. Une portion musculaire est importante permet de prélever un plus un grand nombre de perforantes, mais implique également des lésions nerveuses plus importants.

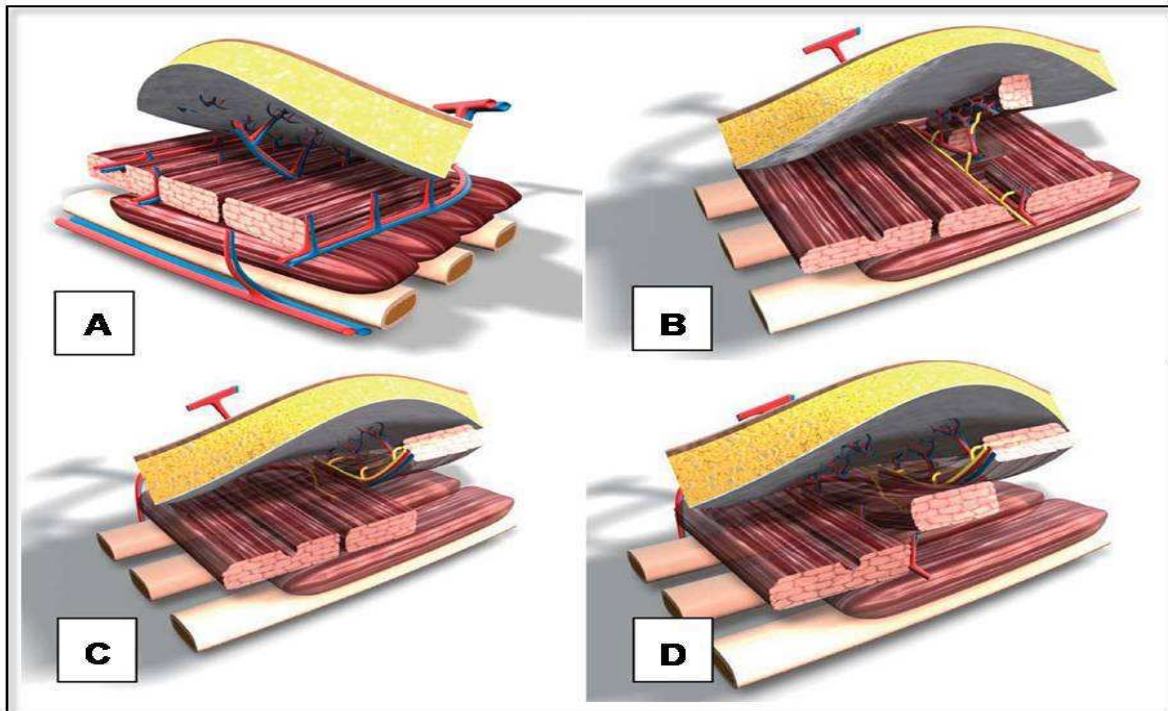


Figure n°18 : Technique de « muscle-sparing » selon Hamdi [35] ; de la superficie à la profondeur : palette cutanée, perforantes musculaires, latissimusdorsi, serratusanterior, et plan costal ; (A) lambeau perforant de latissimusdorsi ; (B) LD-MS de type I : portion musculaire de 4 x 2 cm ; (C) LD-MS de type II :segment de plus de 5 cm de large, prélevé au bord antérieur du muscle ; (D) LDMS de type III :prélèvement subtotal du muscle.

- Lambeau perforants « fins » et microdissection :

Dans certaines indications de resurfacage, en particulier au niveau de l'extrémité céphalique ou au niveau des membres, la palette cutanée des lambeaux perforants peut présenter une épaisseur excessive. Kimura et al.[37 ;38] a développe une technique de « microdissection» des perforantes au sein du tissu adipeux permettant de réaliser des lambeaux perforants fins. D'après ses auteurs, cette technique de microchirurgie permet de réaliser des lambeaux cutanés « a la carte » adaptées a la fois aux caractéristiques tridimensionnelles du defect a combler, et au type de peau a remplacer.

Kim [39] présente des séries de lambeaux perforants de grand dorsal

«superthin» pour la couverture des pertes de substance de la main de surface modérée ou large. L'épaisseur de ces lambeaux perforants fins varie entre 5 et 7 millimètres, avec des dimensions allant de 5 x 3 cm à 21 x 11 centimètres. Selon Kim le resurfacement par lambeau a un intérêt fonctionnel pour la reconstruction de la main, au même titre que le rétablissement d'une mobilité. Les techniques classiques de couverture de pertes de substance étendues se limitent aux greffes de peaux et aux lambeaux fasciocutanés, parfois expansés. Les résultats esthétiques et fonctionnels des greffes de peau sont souvent médiocres. Les lambeaux musculocutanés ou fasciocutanés, pédicules ou libres, présentent souvent une morbidité importante du site donneur et une épaisseur parfois excessive.

Les lambeaux perforants fins sont une nouvelle option thérapeutique qui propose une couverture des pertes de substance à la fois fonctionnelle et esthétique, et des séquelles limitées du site donneur. L'indication de la région de prélèvement dépend de la longueur et du calibre du pédicule nécessaire à l'anastomose du lambeau et des caractéristiques de la peau à remplacer : couleur, texture, souplesse et pilosité. La technique microdissection est initialement décrite pour le lambeau perforant de *tensor fasciae latae* [40], puis appliquée aux lambeaux perforants de *rectus abdominis*, de *latissimus dorsi*, ou de la région antérolatérale de cuisse [38]. Le marquage doppler préopératoire n'est pas systématique pour Kimura qui privilégie des repères anatomiques. Pour le lambeau perforant de la région antérolatérale de cuisse, elle est paramédiane à cette ligne et à mi-hauteur de cuisse. La dissection est suivie dans un plan sus-fascial jusqu'à la perforante. Selon Kim, le caractère pulsatile de la perforante est le premier critère de choix d'une perforante viable.

Kimura décrit les vaisseaux perforants en trois portions, de la profondeur à la surface : le pied, le tronc et les branches. La « microdissection » dégage le tronc de la perforante sur un cm de diamètre, puis excise les gros lobules graisseux en profondeur pour faire apparaître les premières branches de division sous-cutanées. La dissection s'arrête au niveau du plan adipeux superficiel où les lobules sont plus petits. Le tronc de la perforante est dégagé du fascia profond et la dissection intramusculaire (ou intermusculaire en cas de perforante septale) est poursuivie. Le marquage du point de projection à la peau des branches superficielles de la perforante correspond au centre de la palette cutanée du lambeau.

Le lambeau est enfin lève dans le plan du fascia superficiel a l'électrocoagulation, jusqu'a la perforante et ses branches de division sous-cutanées. Selon Kimura, le temps de microdissection prolonge la durée opératoire d'environ une heure.

D'autres techniques de prélèvement de lambeaux fins sont décrites dans la littérature [41], notamment après la levée complète du lambeau perforant classique. Les gros lobules graisseux du plan profond sont excisés aux ciseaux, de la périphérie du lambeau vers la perforante, en préservant une collerette adipeuse de « pleine épaisseur » un centimètre autour de la perforante. Contrairement a la technique de Kimura, l'absence de contrôle visuel direct du trajet des branches de la perforante dans le graisse entraine un risque vasculaire important. La dissection intra-adipeuse des perforantes a permis a Kimura et al(37,38) d'étudier leur distribution tridimensionnelle au sein du tissu graisseux, en particulier le calibre du tronc et la distance entre le pied et les premières branches de division. Il existe d'importantes variations du trajet des perforantes selon leur origine musculocutanée ou septocutanée, comme l'avait montre Nakajima [8]en 1998, mais également selon le type de lambeau perforant.

Les perforantes septocutanée ont un trajet plus long dans le plan graisseux profond et les branches de division secondaire sont plus nombreuses que pour les perforantes musculoutanées. Les lambeaux perforants de la région antérolatérale de cuisse présentent plus de variations de leur vascularisation que les lambeaux perforants de grand dorsal. Plusieurs études angiographiques ont précisé la distribution et le trajet des perforantes dans le tissu sous-cutané. Kim [39] privilégie l'utilisation du « latissimusdorsiperforator-basedflap » : le trajet intramusculaire des perforantes musculoutanées de grand dorsal est particulièrement court, et un prélèvement de type « perforator-based » limite les sequelles du site donneur.

Les détracteurs de la microdissection avancent que cette technique implique des risques élevés de lésions des perforantes : étirement, torsion et surtout vasospasme, et un allongement conséquent du temps opératoire qui prédominent sur l'apport d'un lambeau fin. La correction secondaire de l'épaisseur du lambeau est en outre accessible a un simple dégraissage.

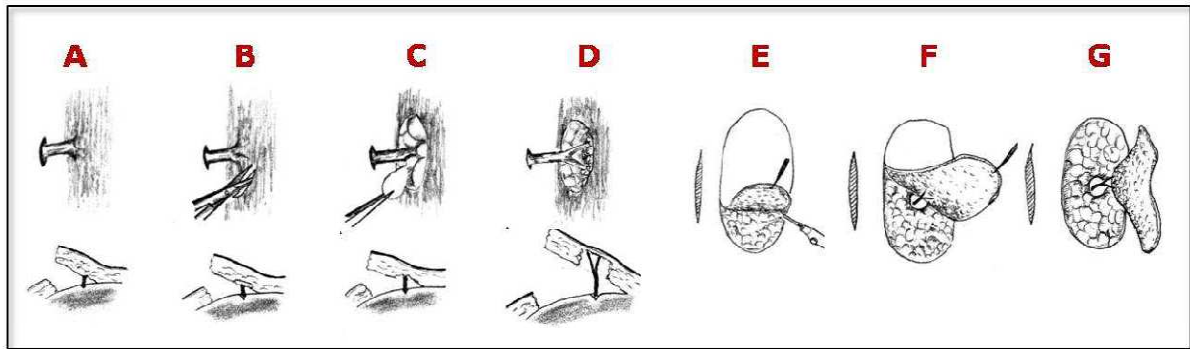


Figure n° 19 : schéma de « micro-dissection » selon Kimura et al.(38) : (A) (B) (C) (D)

étapes de dissection de la perforante musculocutanée sous microscope, en haut : dissection des branches distales de la perforante, en bas : vue transversale ; (E) (F) (G) levée du lambeau fin par électro-coagulation.

- Technique du « free-style » free flap :

Le concept de « free-style free flap » est développé par Wei [42] et Mardini [43]. Cette technique de prélèvement de lambeau perforant repose uniquement sur le repérage préopératoire par doppler pulse d'une ou plusieurs perforantes cutanées dans une région anatomique donnée. Le choix de la zone donneuse est fait selon des critères de couleur, texture et souplesse cutanée, afin d'adapter le lambeau cutané aux caractéristiques de la zone receveuse. Cette technique est principalement appliquée aux transferts libres prélevés sur la cuisse [43], mais aussi au prélèvement de lambeaux locaux [44]. En pratique [45], le doppler pulse réalise la cartographie des perforantes de la zone donneuse, sur lesquelles est centrée la palette cutanée. Le signal sonore le plus fort et le plus pulsatile correspond généralement au vaisseau de plus grand calibre.

La palette cutanée est incisée sur une seule de ses berges jusqu'au plan du fascia profond. La dissection est réalisée dans un plan sus-fascial : le fascia profond et éventuellement des nerfs sensitifs cutanés sont préservés, la visibilité des vaisseaux cutanés est meilleure et le lambeau perforant peut être plus fin. Une hémostase méticuleuse, au fur et à mesure de la dissection, facilite le repérage des vaisseaux les plus fins. Le trajet rétrograde de la dissection suit la perforante musculocutanée ou septocutanée vers son vaisseau d'origine, jusqu'à ce que le calibre et la longueur du pédicule conviennent à l'anastomose. Les dimensions et le dessin

définitif de la palette sont définis dans le dernier temps opératoire : la palette cutanée est alors levée en ilot et le pédicule est sectionné.

Pour Wei [46], la maîtrise du doppler et des techniques de dissection intramusculaire permet donc théoriquement le prélèvement de lambeaux cutanés dans toutes les régions anatomiques du corps, sans tenir compte de leur vaisseau source. Ce mode prélèvement permet surtout d'adapter au mieux la palette cutanée aux caractéristiques de la région à reconstruire, et d'accroître les possibilités régionales de lambeaux libres. En cas de variation anatomique, cette technique apporte la sécurité de permettre la recherche d'autres perforantes cutanées. La possibilité d'un prélèvement « free-style » constitue selon Wei l'avantage fondamental des lambeaux perforants sur tous les autres lambeaux libres.

Les principales limites du « free-style free flap » sont liées à la technique parfois peu sensible du doppler pulse, et à l'impossibilité de prévoir en préopératoire le trajet des perforantes, le calibre et la longueur finale du pédicule. La dissection de perforantes parfois de petit calibre ou longues peut être techniquement difficile. Pour limiter les risques vasculaires, le territoire cutané de la perforante doit être strictement respecté, et le dégraissage per-opératoire sera prudent.

- **Repérage des perforantes :**

L'évaluation préopératoire de la vascularisation des sites de prélèvement des lambeaux perforants permet à la fois de réduire le temps opératoire et d'améliorer la sécurité vasculaire du lambeau. En absence d'imagerie préopératoire, il est nécessaire de disséquer toutes les perforantes de la région et de choisir la perforante dominante selon son calibre et son caractère pulsatile mais sans connaître la longueur de son trajet intramusculaire. Ce temps d'exploration des perforantes long et délicat, implique des risques lésionnels ou de spasmes artériels qui peuvent compromettre la vitalité du lambeau. L'imagerie préopératoire doit idéalement déterminer la ou les perforantes dominantes selon leur localisation, leur trajet intramusculaire, leur calibre et l'importance de leur flux vasculaire. Les trois principales techniques d'imagerie utilisées en pratique sont : le doppler pulse, le doppler couleur et l'angioscanner.

* ***Repérage par Doppler pulsé***

C'est une technique d'imagerie simple, accessible, et peu coûteuse qui est utilisée en routine dans tous les centres de chirurgie. L'intensité du signal sonore est corrélée au diamètre des vaisseaux et à l'importance du flux vasculaire. Les fréquences hautes, situées entre 5 et 8 mhz, identifient les vaisseaux les plus superficiels. Mais le doppler pulse n'apporte que des informations limitées et imprécises : la distinction entre vaisseaux axiaux superficiels et perforantes est impossible. La spécificité et la valeur prédictive positive du doppler sont donc faibles.

* ***Repérage par Doppler couleur***

Le doppler couleur apporte des informations complètes sur la vascularisation du site donneur. Il peut détailler les caractéristiques des vaisseaux axiaux et des perforantes avec une vision dynamique de leur flux vasculaire, le trajet des perforantes et l'épaisseur de la graisse sous-cutanée. Blondeel et al.[47] ont évalué une sensibilité de 96,2 %, et une valeur prédictive positive de 100 % pour le repérage des perforantes de la région péri-ombilicale. La durée de l'examen (45 à 60 minutes) et la nécessité d'avoir un opérateur compétent, habitué à ce type d'exploration, sont les principaux inconvénients du doppler couleur.

* ***Repérage par angio-scanner***

Contrairement au doppler pulse, l'angio-scanner n'est pas systématiquement réalisé en préopératoire. Plusieurs études [48,49,50] ont montré que l'angio-scanner présente des intérêts multiples, tant pour la planification préopératoire que pour le prélèvement des lambeaux perforants. La haute résolution spatiale et les possibilités de vision tridimensionnelle permettent de réaliser une « dissection virtuelle » du réseau vasculaire. La sensibilité et la valeur prédictive positive du scanner sont nettement supérieures à celles du doppler pulse ou couleur : il définit avec précision le point d'émergence de la perforante dans le fascia profond par rapport aux principaux repères anatomiques de la région. Pour le lambeau perforant de latissimusdorsi, les coordonnées spatiales des perforantes sont établies selon l'angle de la scapula, le bord antérieur du muscle et le sommet de l'aisselle. Pour le

lambeau perforant de rectus abdominis, l'ombilic est le point repère central. L'angioscanner détermine la perforante la plus fiable pour le lambeau en analysant à la fois son calibre, son trajet, sa localisation et ses rapports anatomiques. La corrélation entre les résultats de l'angioscanner et les explorations per-opératoire est bonne, avec peu de faux-négatifs. Mun et al.[51] a démontré à travers une étude rétrospective de 25 lambeaux perforants de latissimusdorsi, que l'angio-scanner préopératoire réduit la durée de prélèvement du lambeau de 35 minutes (la « durée de prélèvement » étant comprise entre le dessin et le sevrage du pédicule).

Pour des palettes cutanées inférieures à 50 cm², la longueur des cicatrices de prélèvement était significativement moins grande dans le groupe ayant bénéficié d'un angioscanner préopératoire. La plus part des équipes spécialisées dans la reconstruction mammaire par lambeau de DIEP ont intégré l'angio-scanner à leur pratique quotidienne.

L'étude prospective de Masia [52] sur 126 lambeaux perforants de rectus abdominis, a montré une réduction du temps de prélèvement de 100 minutes et une diminution significative du taux de complications postopératoires. Le choix préopératoire de la perforante dominante par le scanner semble donc apporter une plus grande sécurité vasculaire pour le lambeau.

La localisation précise et fiable des perforantes par le scanner évite les difficultés classiques de la recherche per-opératoire des perforantes : exposition large par de grandes incisions, dissection longue et prudente. L'angioscanner permet en outre la planification préopératoire des lambeaux chimériques, les différentes palettes cutanées étant tracées selon le marquage percutané des perforantes. Les performances de l'angioscanner sont variables selon le site de prélèvement. La graisse sous-cutanée de la région péri-ombilicale est peu dense et souvent épaisse, ce qui facilite la visualisation directe des vaisseaux sous-cutanés au temps artériels. Pour les régions thoracique latérale ou la cuisse leur localisation est plus difficile, car les perforantes sont de plus petit calibre et la graisse plus dense. L'exposition aux radiations ionisantes et le surcoute induit sont les seuls inconvénients de cette technique.

II-METHODOLOGIE

1. Matériel de l'étude

1.1. Cadre de l'étude

L'étude s'est déroulée dans le service de chirurgie Plastique et chirurgie Maxillo-faciale de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat .

1.2. Population d'étude

Cette étude a porté sur tous les patients qui ont bénéficié d'une réparation d'une perte de substance tégumentaire par lambeau antérolatéral de cuisse.

1.2.1. Critères d'inclusion

Tous les patients qui ont eu une réparation de la perte de substance par lambeau antérolatéral de cuisse quel que soit l'âge, le sexe ou l'étiologie de la perte de substance.

1.2.2. Critères de non inclusion

Les patients ayant un dossier médical incomplet ou perdus de vue.

1.2.3. Sélection

Les critères d'inclusion et de non inclusion nous ont permis de sélectionner 15 dossiers.

2. Méthode d'étude

2.1. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive portant sur 15 cas. Elle s'est étendue sur une période de quatre (04) ans, allant de janvier 2014 à janvier 2018.

2.2. Moyens d'étude

Nous avons utilisé :

Les registres d'hospitalisations et de comptes rendus opératoires; les dossiers médicaux; l'iconographie disponible dans la photothèque du service. Une fiche de collecte des données a

été établie sur la base des différentes variables étudiées : âge ; sexe ; tares ; étiologies ; localisation ; suites opératoires ; complications

2.3. Aspect éthique

Nous avons tenu à la préservation de l'anonymat et de la confidentialité des données recueillies.

III- RESULTATS :

1-Présentation des cas :

Observation n°1 :

Il s'agit de Mr X âgé de 36 ans, sans antécédents particuliers, admis pour dermato fibrosarcome de Darrier Ferrand de la région inguinale. Une exérèse avec reconstruction par un lambeau antérolatéral de la cuisse en hélice a été réalisée.

- Aspect préopératoire :
- En noir marges d'exérèse chirurgicale
- En rouge : palette cutanée

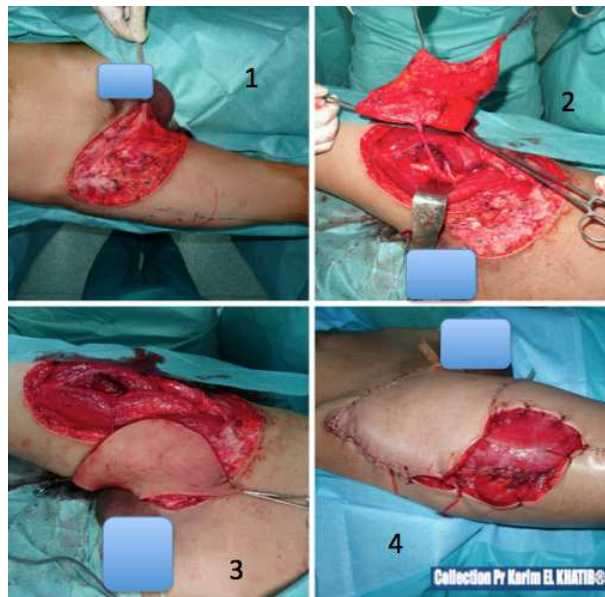


- pièce d'exérèse tumorale :



- Aspect opératoire :

- 1 : perte de substance après exérèse tumorale, mise à nu des vaisseaux fémoraux
- 2 + 3 : levée du lambeau ALC en îlot vasculaire sur une seule perforante
- 4 : rotation en hélice du lambeau et fixation sur la zone receveuse.



- J+5 post opératoire



- Après un mois après greffe cutanée de la zone donneuse



- A un an postopératoire :



Observation n° 14 :

Il s'agit de Mr X âgé de 23 ans ; sans antécédents notables ; admis pour séquelles de brûlure de la face dorsale du pied droit.



- Aspect préopératoire :
Repérage préopératoire des perforantes (points rouges), palette cutanée (en noir)



- Aspect opératoire :
Lambeau ALC sur table, 2 perforantes.



- dissection des vaisseaux receveurs « pédicule tibial antérieur »



- lambeau en place sur le site receveur.



- Aspect postopératoire à J45 :



- **a et b** : lambeau in situ : aspect à J+45,
- **c** : site donneur greffé aspect à J+45



Observation n° 9 :

Il s'agit de Mr X âgé de 59ans, sans antécédents particuliers, admis pour carcinome basocellulaire térébrant de la joue gauche.



- • repères cutanés : Ligne EIAS- bord supéro-externe de la Rotule
- Repérage Doppler des perforantes (dans le cercle bleu) Palette cutanée (cerclenoir)



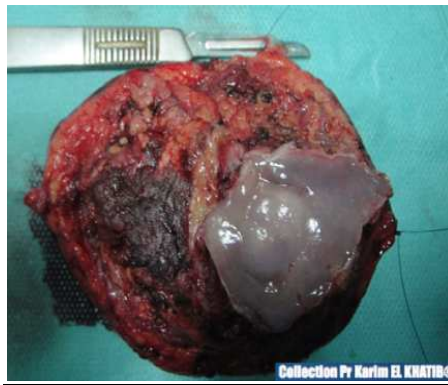
- trajet de la perforante vers l'Artère circonflexe antérolatérale



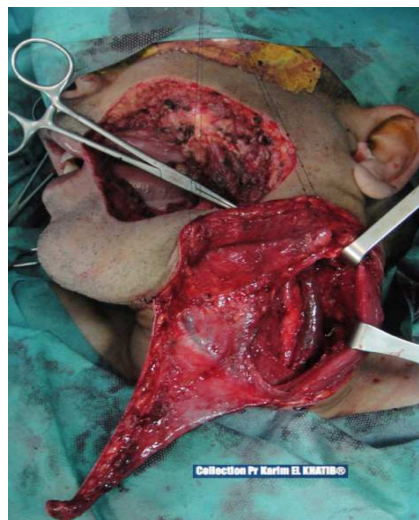
- levée du lambeau en îlot vasculaire sur une seule perforante



- pièce opératoire d'exérèse tumorale, exérèse transfixiante (muqueuse endojugale et peau jugale)



- Exérèse jugale transfixiante de la tumeur et curage ganglionnaire cervical homolatéral.



- lambeau en place à J+2 postopératoire



- résultat à 8 mois



- LALC prélevé avec une bandelette de fascia lata pour reconstruction de la muqueuse intra buccale : résultat en bouche.



Observation n° 2 :

Il s'agit de madame X âgée de 46ans, tétraplégique, admise pour perte de substance de la région inguinale post cellulite. La reconstruction a été faite par un lambeau antérolatéral de cuisse en hélice.



Observation n° 3 :

Il s'agit de Mr X âgé de 42ans, sans antécédent particuliers, admis pour fracture ouverte de la jambe avec perte de substance.



Observation n°4 :

Il s'agit de Mr X âgé de 28ans, sans antécédents notables, victime d'un AVP, admis pour écrasement de la jambe avec exposition osseuse au niveau du moignon d'amputation.



Observation n° 5 :

Il s'agit de madame X âgée de 56ans, sans antécédents particuliers, admise pour un carcinome épidermoïde de la face interne de la joue droite.



Observation n° 6 :

Il s'agit de Mr X âgé de 55 ans, diabétique sous antidiabétiques oraux, admis pour écrasement du pied gauche avec amputation de l'avant pied.



Observation n° 7:

Femme âgée de 57 ans diabétique, admise pour fasciite nécrosante du pied gauche avec perte de substance tégumentaire et mise à nu de l'appareil extenseur du pied..

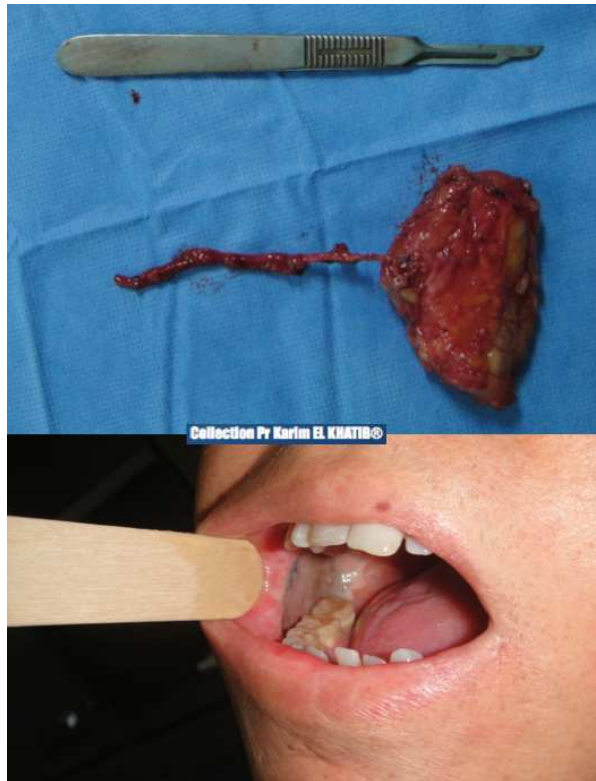


OBSERVATION n°8 :

Il s'agit de madame X âgée de 46 ans, sans antécédents particuliers ; admise pour mélanome du talon.

OBSERVATION n°10 :

Il s'agit de Mr X âgé de 60ans, hypertendue, admis pour carcinome épidermoïde endojugal droit.



OBSERVATION n°11 :

Il s'agit de Mr X âgé de 18ans, sans antécédents notables, victime d'AVP, admis pour reconstruction d'une perte de substance au niveau du dorsum du pied.



OBSERVATION n°12 :

Il s'agit de madame X âgée 46 ans ; sans antécédents, admise pour brûlures grave de la face de troisième degré.



OBSERVATION n°13 :

Il s'agit de Mr X âgé de 22ans ; sans antécédents particuliers, admis pour fracture ouverte avec pds ce la cheville.



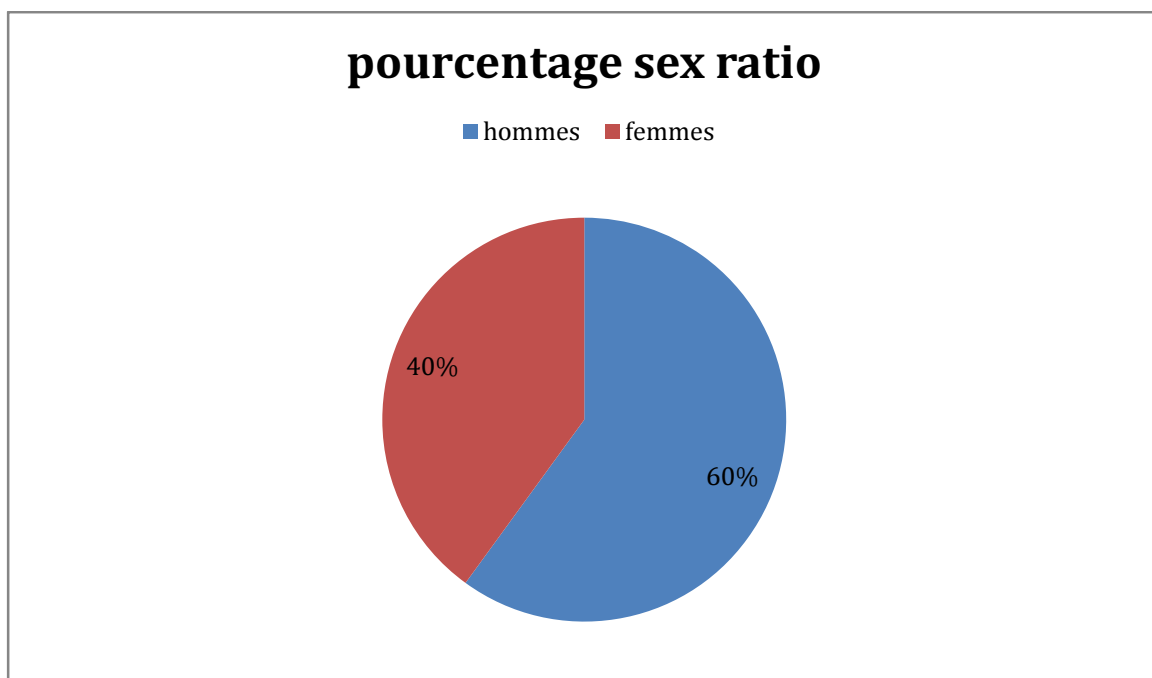
OBSERVATION n°15 :

Il s'agit de Mr X âgé de 40ans ; sans antécédents particuliers, admis pour carcinome épidermoïde endojugal gauche. Une exérèse carcinologique transfixiante de la joue gauche avec reconstruction par un LALC a été réalisée.

2. Aspects épidémiologiques

2.1. Répartition des patients en fonction du sexe

Il a été noté une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,5



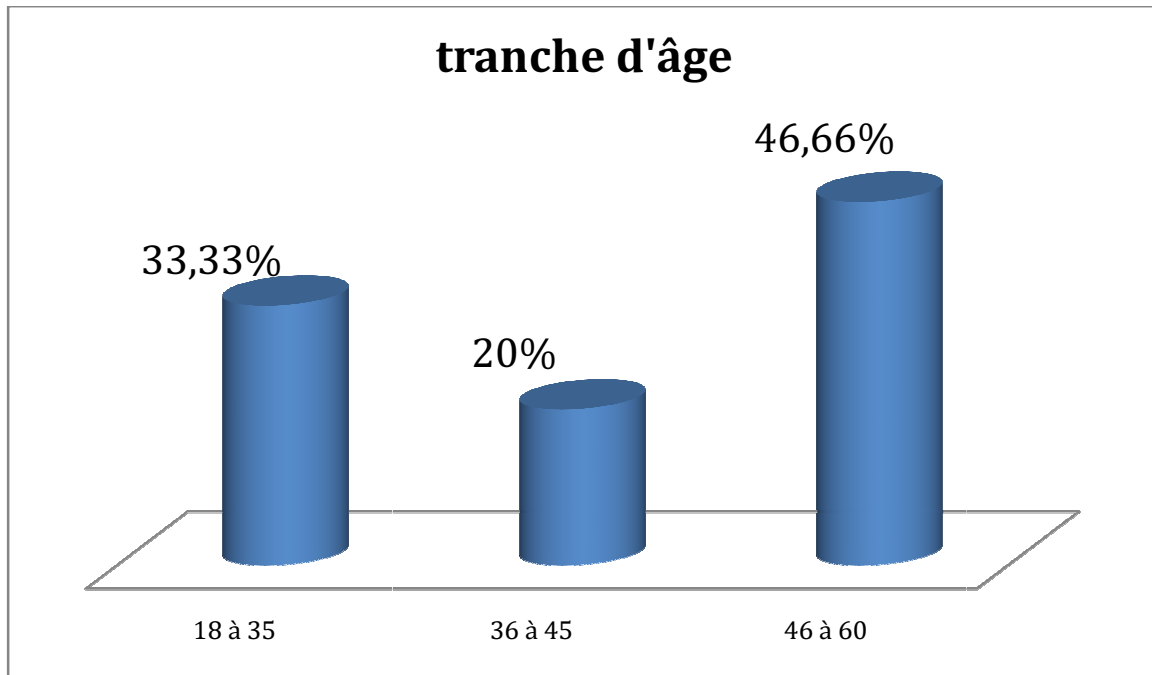
Graphique n 1 : Répartition selon le sexe.

2.2. Répartition des patients en fonction de l'âge

Le plus jeune patient dans notre série avait 18 ans, et le plus âgé 60 ans.

L'âge moyen de nos patients est de 41.46 ans.

La tranche d'âge la plus exposée étant celle entre 46 et 60 ans.



Graphique 2 : répartition des patients de la série par tranche d'âge.

2.3. Répartition des patients en fonction des tares :

Dans notre série, seulement 26% des patients (4 cas) présentaient des tares. Dans 4 cas, il s'agissait de : 2 diabétiques, 1 hypertendu , 1 tétraplégique . Le 1^{er} cas était un homme de 55ans diabétique, victime d'AVP avec écrasement du pied gauche et amputation de l'avant-pied. Le 2^{ème} cas était un homme diabétique de 57 ans adressé pour fasciite nécrosante du pied gauche avec perte de substance. Le 3^{ème} cas était une femme tétraplégique de 46ans admise pour perte de substance de la région inguinale post cellulite. Le 4^{ème} cas était un homme hypertendu de 60ans suivi pour carcinome épidermoïde endojugaldroit.

2.4. Répartition des patients en fonction de l'étiologie

Dans notre série, l'étiologie des pertes de substances est prédominée par la pathologie cancéreuse dans 40% des cas. (6 cas)

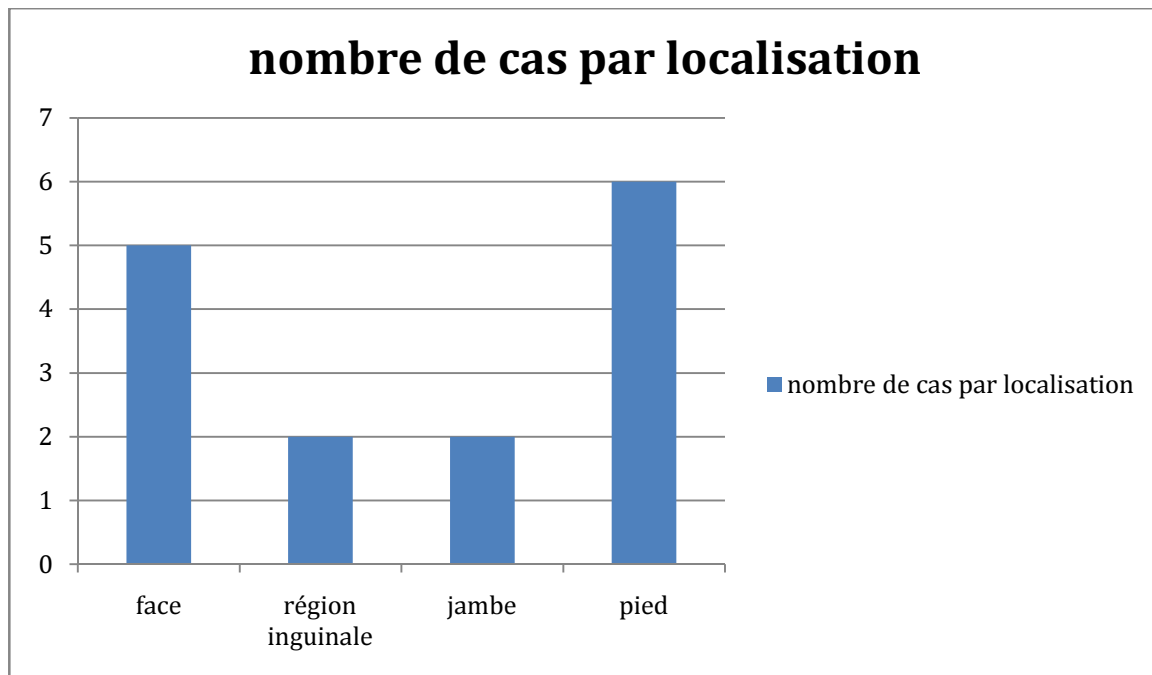
Tableau 1 : étiologies des pertes de substance

Etiologie	Pourcentage
Cancers	40%
Traumatismes	33.33%
Infections	13.33%
Brûlures	13.33%

3. Aspect clinique

3.1. Répartition des patients en fonction du siège de la perte de substance

La répartition topographique globale des PDS a montré une prédominance de l'atteinte des membres inférieurs 10 cas (soit 66.66%) L'atteinte maxillo-faciale a été retrouvée chez 5 cas(soit33.33%)



4. aspect paraclinique :

Tous nos patients ont bénéficié d'une consultation pré anesthésique et d'un bilan biologique

Le repérage préopératoire des perforantes :

Repérage des perforantes par Doppler portatif : 10 patients

Repérage des perforantes par angioscanner : 2 patients

Aucun repérage préopératoire : 3 patients

5. technique chirurgicale :

Tous les patients ont eu une réparation par lambeau selon la technique classique de prélèvement décrite dans la littérature[56.57]. La préparation du site récepteur et la réparation par le lambeau ont été effectuées par la même équipe.

Le dessin de la palette cutanée est pré-établi. Celui-ci est réalisé en fonction de l'étendue de l'exérèse carcinologique, qui est déterminée avec la seconde équipe chirurgicale.

On trace tout d'abord une ligne joignant l'épine iliaque antéro-supérieure (EIAS) au bord supéro-externe de la patella. Cette droite est divisée en 10 segments de longueur identique et le tracé de la palette cutanée est centré sur les 4^{ème} et 5^{ème} segments.

Une autre méthode plus simple divise cette ligne joignant l'EIAS et le bord supéro-externe de la patella en deux. On mesure un cercle de 3 cm de rayon à partir de ce milieu : dans ce cercle se trouvent le maximum des perforantes.

Le dessin de la palette cutanée est adaptée à la perte de substance à reconstruire et sera centrée sur la ou les perforantes repérées.

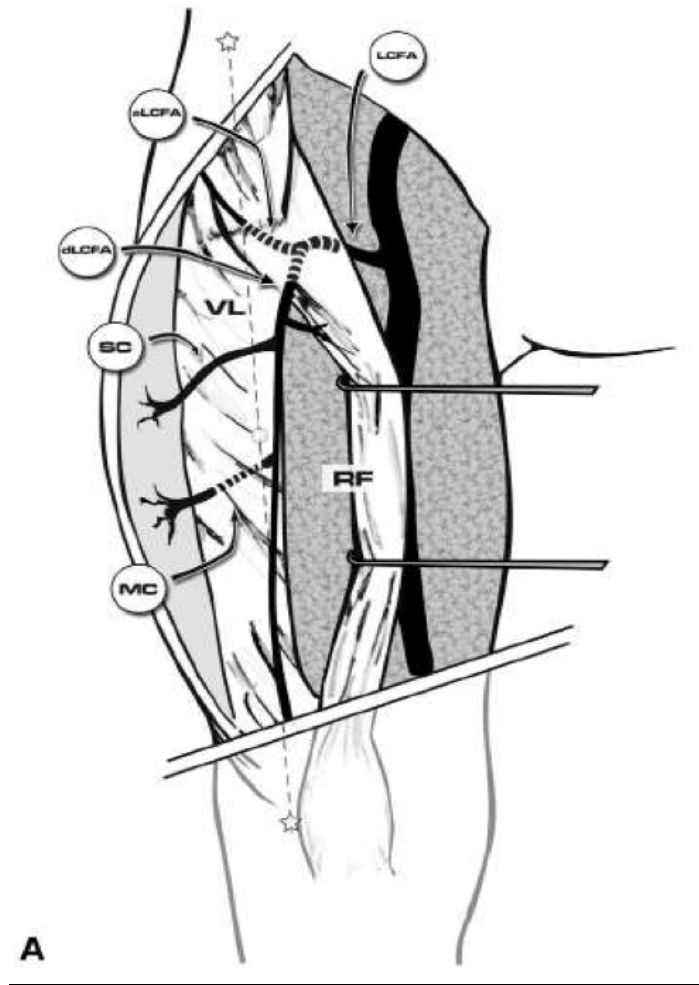
- Dessin des repères chirurgicaux (bleu), de la palette cutanée (noir) et des perforantes (rouges) repérées par Doppler



Figure 20 : Dessin des principaux repères du trace du LALC.

VL=vastuslateralis ; RF=rectusfemoris ; MC= perforante musculo-cutanée; SC= perforante septo-cutanée ; ACFL =artère circonflexe

AFP = artère fémorale profonde.



- levée du lambeau du bord médial vers le bord latéral, apparition des perforantes de différents calibres qui seront toutes respectées dans un premier temps



La palette cutanée est ensuite incisée à sa partie interne et se poursuit en profondeur jusqu'à l'aponévrose du muscle rectus femoris. Celle-ci est alors décollée de dedans en dehors, tout en réclinant le muscle en dedans. Il est alors possible de repérer les perforantes vascularisant la palette cutanée. Dans la plupart des cas, il est souhaitable de conserver au moins 2 perforantes, en particulier lorsque la surface de la palette cutanée est importante. La dissection des perforantes cutanées directes est simple, tandis que la dissection des perforantes septo ou musculo-cutanées est plus difficile. Il est parfois nécessaire de sectionner quelques fibres du muscle vastus lateralis de façon à pouvoir isoler les perforantes. Les collatérales musculaires sont ligaturées. Il arrive qu'une branche du nerf fémoral chemine entre 2 perforantes, compliquant alors la levée du lambeau. Deux options sont alors possibles : sacrifier une des perforantes si d'autres vaisseaux de bon calibre sont disponibles, ou alors sectionner le nerf moteur pour pouvoir libérer le lambeau puis procéder ensuite à sa réparation nerveuse.

La dissection se poursuit ensuite à la face externe de la palette cutanée et l'aponévrose du muscle vastuslateralis est progressivement décollée, jusqu'aux perforantes précédemment disséquées. Au cours de la dissection, il est nécessaire de repérer et d'isoler un rameau du nerf cutané latéral de la cuisse, qui permettra de réaliser une reconstruction sensible (pour la reconstruction de la langue ou du talon par exemple). Enfin, le pédicule vasculaire est disséqué de distal en proximal : il s'agit le plus souvent de l'ACFL. Les différentes collatérales sont ligaturées. Le lambeau peut alors être sevré. Lors du positionnement de la palette cutanée, on vérifie l'absence de « twist » du pédicule ou de ses branches perforantes. Le lambeau est ensuite mis en place à l'aide de points de bâti au fil résorbable 3/0. Les anastomoses vasculaires voire nerveuses sont ensuite réalisées avec un fil de nylon 9/0, à l'aide de loupes binoculaires (amplification 4,5).

- ACFL donnant 2 perforantes intramusculaires pour notre lambeau



Lambeau sur table avec 2 perforantes qui se joignent en un pédicule long de 10 cm



N°CAS	AGE	SEXE	ETIOLOGIES	Nombre de perforantes repérées en pré opératoire	Nombre perforantes trouvées en per opératoire
N°1	36	M	dermatofibrosarcome de Darier Ferrand inguinal droit	1	1
N°2	46	F	infection de la région inguinale avec perte de substance	1	2
N°3	42	M	fracture ouverte de la jambe avec pds tégumentaire	2	2
N°4	28	M	Moignon d'amputation du pied après écrasement de l'avant pied	0	1
N°5	56	F	carcinome épidermoïde de la face interne de la joue droite	2	2
N°6	55	M	écrasement du pied gauche avec amputation de l'avant pied	3	2
N°7	57	F	fasciite nécrosante du dorsum du pied gauche avec exposition ligamentaire	0	3
N°8	47	F	Pds post exérèse d'un mélanome du talon	3	3
N°9	59	M	carcinome basocellulaire térébrant de joue	2	1

N°10	60	M	carcinome épidermoïde endojugal droit	1	1
N°11	18	M	perte de substance infectée post traumatique du dorsum du pied droit	1	1
N°12	33	F	brulure grave de la face	3	3
N°13	22	M	Fracture ouverte et pds de la cheville	3	3
N°14	23	M	Séquelle de brûlure de la face dorsale du pied droit	3	2
N°15	40	M	carcinome épidermoïde endojugal gauche	0	1

Tableau n°2 : nombre de perforantes trouvées :

6. Suites opératoires et complications:

Les suites opératoires étaient simples pour 13 patients opérés soit 80%.

3 cas se sont compliqués:

-un cas de souffrance du lambeau à J+7avec nécrose superficielle, après reconstruction d'une PDS post traumatique infectée du dos du pied avec exposition des tendons extenseurs, jugulée par une greffe de peau mince.



- Aspect après la greffe cutanée



- Le deuxième cas était une couverture d'un moignon d'amputation du pied avec exposition osseuse, souffrance superficielle du lambeau jugulée également par une greffe de peau mince.



- Un seul cas de nécrose totale pour une reconstruction par lambeau ALC en double palette d'une pds carcinologique de joue ; nécrose totale à j+2 postopératoire.
- Reprise du patient une semaine après par un lambeau temporal en double palette.



N°CAS	AGE	SEXE	TARES	ETIOLOGIES	TYPE D'INTERVENTION	SUITES OPERATOIRES
N°1	36	M	-	dermatofibrosarcome de Darier Ferrand inguinal droit	LALC pediculé en hélice sur 1 perforante	simples
N°2	46	F	TETRAPLÉGIQUE	infection de la région inguinale avec perte de substance	LALC en hélice sur 2 perforantes	Simple
N°3	42	M	-	fracture ouverte de la jambe avec pds tégumentaire	LALC libre	Simple
N°4	28	M	-	Moignon d'amputation du pied après écrasement de l'avant pied	LALC libre	souffrance avec nécrose superficielle du lambeau
N°5	56	F	-	carcinome épidermoïde de la face interne de la joue droite	LALC libre	Simple
N°6	55	M	DIABÉTIQUE	écrasement du pied gauche avec amputation de l'avant pied	LALC libre	Simple
N°7	57	F	DIABÉTIQUE	fasciite nécrosante du dorsum du pied gauche avec exposition ligamentaire	LALC libre	Simple
N°8	47	F	-	Pds post exérèse d'un mélanome du talon	LALC libre	Simple

N°9	59	M	-	carcinome basocellulaire térébrant de joue	LALC libre	simples
N°10	60	M	HTA	carcinome épidermoïde endojugal droit	LALC libre	simples
N°11	18	M	-	perte de substance infectée post traumatique du dorsum du pied droit	LALC libre	souffrance avec nécrose superficielle du lambeau
N°12	33	F	-	brulure grave de la face	LALC libre	simples
N°13	22	M	-	Fracture ouverte et pds de la cheville	LALC libre	simples
N°14	23	M	-	Séquelle de brûlure de la face dorsale du pied droit	LALC libre	simples
N°15	40	M	-	carcinome épidermoïde endojugal gauche	LALC LIBRE	Nécrose totale du lambeau

Tableau n°3 : récapitulatif des résultats de nos observations :

IV-DISCUSSION

Dans notre étude, les pertes de substances élargies sur différentes localisations ont fait l'objet d'une reconstruction par un nouveau type de lambeau libre perforant : le LAMBEAU ANTERO-LATERAL DE CUISSE.

❖ **Caractéristiques de la population étudiée :**

• **Sexe :**

La population des malades de cette étude n'est pas homogène. Le seul groupe qui s'individualise concerne les patients présentant une perte de substance post-traumatique du membre inférieur.

Dans notre série on note une prédominance masculine 9 cas (soit 60 %) contre 6 cas de sexe féminin (soit 40%). Le sex ratio est en faveur des hommes.

Dans les autres séries de la littérature qui regroupent les cas de reconstruction par lambeau antérolatéral de cuisse toutes étiologies confondues (Tiguemounine [53] ; Bayol [54]), on a également retrouvé une prédominance masculine.

• **Age :**

La tranche d'âge prédominante chez nos patients est de 46 et 60 ans ; et l'âge moyen a été de 41 ans (18 ans à 60 ans), ce qui rejoint les autres séries de littérature. [53,54]

Dans notre série, l'âge n'intervient pas comme facteur limitant cette technique car on n'a pas observé de distribution particulière des complications en fonction des tranches d'âge.

• **L'étiologie de la perte de substance :**

Dans notre série, la pathologie cancéreuse est la prédominante par 6 cas soit 40% suivie par les traumatismes par 5 cas soit un pourcentage de 33.33%. Ce qui rejoint une autre fois les études de BOYOL et Tiguemounine [53,54]. Alors que pour l'étude de Ravikiran (55) 56% des PDS étaient d'origine traumatologique.

• **Caractéristiques techniques du lambeau antérolatéral de la cuisse:**

La reconstruction des larges pds n'a plus pour unique but la couverture des structures sous-jacentes exposées. La restauration de la fonction et des contours esthétiques est devenue tout aussi primordiale.

Un lambeau idéal permettrait de restituer le site receveur tout en laissant un minimum de

séquelles sur le site donneur.

Son prélèvement ne devra pas nécessiter le sacrifice d'un muscle, d'un pédicule artériel majeur ou entraîner des séquelles locales supplémentaires. Si son prélèvement et la préparation de la zone receveuse peuvent être réalisés simultanément par deux équipes distinctes, le temps d'intervention se trouvera considérablement réduit.

Les caractéristiques du lambeau antérolatéral de la cuisse permettent de répondre de manière avantageuse aux défis que posent la reconstruction des larges pertes de substance: [56]

- l'artère circonflexe fémorale latérale présente peu de variations anatomiques, elle est constante et sa longueur est supérieure à 10 cm et peut atteindre 16 cm si la dissection est poursuivie jusqu'aux vaisseaux fémoraux profonds [57];

- Le calibre du pédicule est régulièrement supérieur à 2 mm rendant son utilisation microchirurgicale aisée ;

- La surface cutanée utilisable représente presque toute la face antérolatérale de la cuisse (25 cm de long et 18 cm de large). Peu d'autres lambeaux cutanés ont une palette aussi étendue ;

- l'utilisation de ce lambeau ne sacrifie ni axe vasculaire majeur, ni fonction musculaire. La séquelle est strictement cutanée, limitée à une cicatrice longue mais inesthétique. La fermeture de la zone donneuse est possible si le lambeau mesure moins de 9 cm de largeur [29];

- le LALC peut être sensible en prélevant le nerf cutané fémoral latéral, ou composite, associé au vaste latéral, au tenseur du fascia lata et son site de prélèvement est adjacent à la crête iliaque ou à la jambe pour le prélèvement de greffons osseux libres.

Selon les données de la littérature [46;58;59;60] la fiabilité de ce lambeau dépend du respect de la technique chirurgicale.

Notre série a un taux de succès comparable à ces autres séries [53 ; 54]

Néanmoins ce lambeau a des inconvénients :

- la dissection intramusculaire des perforantes cutanées est le moment difficile de l'intervention.

- leur repérage préopératoire par écho-doppler est recommandé surtout si une palette de petite dimension est nécessaire. Deux sur 3 des nécroses que nous avons eues n'ont pas eu de repérage préopératoire des perforantes.

-une connaissance préalable des variations anatomiques susceptibles d'être rencontrées est primordiale. Une dissection étendue de perforantes sur 10 à 15 cm dans le corps musculaire du vastuslateralis est extrêmement délicate.

- lorsque le lambeau est épais, un dégraissage est alors nécessaire. Plusieurs publications font état de la possibilité de désépaissir mais l'idée fait encore débat.

❖ **ETUDE SUR LES RESULTAS :**

Nos résultats obtenus ont été jugés bons dans 80% des cas.L'appréciation du résultat a été effectuée lors des consultations de suivi conjointement avec le chirurgien. Les résultats du lambeau antérolatéral de cuisse ont été évalués selon les pathologies traitées, les localisations et l'éventuelle survenue de complications.Un résultat bon a été retenu lorsque les objectifs définis lors de la consultation préopératoire ont été remplis.

Dans notre série de 15 patients on a eu 3 nécrose , une complète et deux partielle.Pour le premier lambeau réalisé par notre équipe, la nécrose partielle aurait comme cause l'inexpérience dans la dissection des perforantes et la traction trop forte sur la palette cutanée,par l'aide opératoire, pendant l'intervention,

On a eu un cas de nécrose totale chez un patient dont le repérage pré opératoire des perforantes n'a pas été réalisé avec comme conséquence la section d'une perforante de bon calibre lors de la levée de la palette cutanée et le prélèvement du lambeau sur une perforante très grêle.

L'autre cas de nécrose partielle était en rapport avec la mauvaise qualité des vaisseaux receveurs qui étaient traumatisés (pédicule tibial postérieur).

Aucune anomalie n'a été signalée au niveau de site donneur en dehors de la séquelle cicatricielle parfois très inesthétique.

Nos résultats rejoignent approximativement ceux des autres études comparatives [53.54].

❖ Place du lambeau antérolatéral de cuisse :

Les résultats de notre étude et ceux de la littérature (56), montrent une grande fiabilité de ce lambeaudans la reconstruction cervico-faciale et dans la chirurgie réparatrice en générale par ses nombreux avantages. Il ne sacrifie pas d'axe vasculaire majeur, la rançon cicatricielle bien qu'inesthétique, siège surune zone moins « sociale » ; Le lambeau antérolatéral de cuisse a

une palette cutanée très large et fine permettant un bon resurfaçage des pertes de substances, il est en concurrence avec les autres grands lambeaux cutanés libres notamment le latissimusdorsii. L'étude réalisée par HORN [61], qui a comparé les résultats du LALC versus latissimusdorsii a montré que le LALC avait un taux de survie plus élevé (93%) avec une morbidité plus faible du site donneur (5% contre 7%) lors de la reconstruction de PDS étendues de la région de la tête et du cou. Néanmoins, le lambeau LD garde sa place pour la reconstruction de larges PDS du cuir chevelu après une résection de l'os calvarial, il devrait figurer dans le répertoire de chaque chirurgien reconstructeur.

Si le LALC est prélevé sous forme libre, le calibre de l'ACFL, à son origine, est équivalent à celui de l'artère radiale et il n'impose pas de disséquer les réseaux veineux superficiels et profonds puisqu'ils se drainent tous les deux dans les veines comittantes de l'ACFL.

Dans sa forme pédiculée, le domaine de compétence du lambeau antérolatéral de cuisse se situe au périnée [62,63]. Il permet d'apporter une surface cutanée importante et surtout sensible, ce qui le rend intéressant dans cette zone portante. Son indication sera donc essentiellement les suites de sepsis avec nécrose cutanée étendue telle que la gangrène de Fournier, où il apporte un tissu bien trophique capable de venir ré étoffer les régions ischiatiques et resurfer le scrotum.

En association avec le muscle vaste latéral ou le muscle tenseur du fascia lata, il offre une alternative intéressante en comblement pelvien.

Si le LALC est prélevé avec un pédicule à flux rétrograde, le lambeau antérolatéral peut atteindre le genou et le tiers supérieur de la jambe [64]. Quelques cas cliniques rapportent son utilisation en couverture de perte de substance cutanée post-traumatique (65,66). L'évolution actuelle des techniques de reconstruction de cette région tend à remplacer dans ces indications les prélèvements musculo-cutanés (lambeau de jumeau interne et lambeau soléaire principalement) par des lambeaux pédicules fascio-cutanés et fascio-graisseux. En effet, le dogme de l'apport nécessaire d'un tissu musculaire bien vascularisé venant « lutter contre l'infection » est de plus en plus discuté. Il semble maintenant acquis que la couverture précoce est le facteur principal de bonne cicatrisation. Les lambeaux cutanés offrent alors l'avantage de leur faible épaisseur rendant le résultat plus naturel et permettent de préserver la fonction musculaire.

Le lambeau antérolatéral entre alors dans l'arsenal chirurgical exploitable, non pas en première intention sans doute mais plutôt en cas d'indisponibilité d'un lambeau fasciocutané de jambe. En cas de traumatisme majeur du tiers supérieur de la jambe, sa large palette cutanée sera également un atout à mettre en balance avec un lambeau libre musculo-cutané ou cutané pur.

A son désavantage on peut signaler l'anatomie inconstante des perforantes qui, lorsqu'elles sont intra-musculaires, rendent le prélèvement parfois plus compliqué plus long et nécessite une équipe compétente et rodée.

Sur l'ensemble des résultats on peut dire que le lambeau antérolatéral de la cuisse a pris une grande place dans l'arsenal thérapeutique mondiale grâce à ces nombreux avantages.

V-CONCLUSION

Les années 1970 ont marqué un tournant historique dans la compréhension de la vascularisation cutanée. Depuis, les progrès n'ont cessé et les lambeaux perforants représentent une des avancées majeures.

Les résultats obtenus dans notre étude, associé à la revue de la littérature, prouvent que le lambeau antérolatéral de cuisse fait partie d'un nouveau type des lambeaux cutanés qui réduit la morbidité vasculaire de leur site donneur. Leurs caractéristiques méritent de les faire figurer dans l'arsenal thérapeutique de tout chirurgien plasticien lors des reconstructions des pertes de substances. Pourtant l'anatomie inconstante des perforantes rendent le prélèvement parfois plus compliqué et nécessite un temps d'apprentissage pour pouvoir contourner les difficultés qui peuvent être rencontrées au cours de son prélèvement.

Actuellement le lambeau antérolatéral de la cuisse a, pour nous, détrôné le fameux lambeau latissimusdorsi longtemps gold standard en chirurgie reconstructrice grâce aux multiples solutions techniques qu'il apporte et qui font de lui un des lambeaux les plus modulables de notre arsenal thérapeutique.

VI-Résumés :

Titre : LE LAMBEAU ANTEROLATERAL DE CUISSE : NOUVEAU LAMBEAU UNIVERSEL EN CHIRURGIE REPARATRICE

Auteur : ASMAE OUBENCHERROU

Mots clé : lambeau perforant ; lambeau antérolatéral de cuisse ; chirurgie réparatrice ; artère circonflexe fémorale latérale

Introduction et objectifs :

Le lambeau antérolatéral de cuisse est un lambeau de plus en plus utilisé, c'est un lambeau perforant vascularisé par la branche descendante de l'artère circonflexe fémorale latérale. Il a été décrit pour la première fois par Song en 1984 et développé surtout en Asie. Ce lambeau, qui peut être de surface étendue, est indiqué sous sa forme pédiculée mais surtout libre, dans la plupart des reconstructions tégumentaires.

L'objectif de notre travail est de montrer les bénéfices de ce lambeau par rapport aux autres lambeaux habituellement utilisés. Nous présentons sa technique de prélèvements, ses avantages et ses inconvénients.

Matériels et méthodes :

Nous avons mené une étude rétrospective étalée sur 4 ans, de janvier 2014 à janvier 2018 incluant tous les dossiers de patients opérés pour reconstruction d'une perte de substance tégumentaire par un lambeau antérolatéral de cuisse au sein du service de chirurgie plastique et maxillo-faciale de l'HMIMV de Rabat.

La fiche d'exploitation a permis de recueillir les renseignements épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs des patients.

Résultats :

Nous avons colligé 15 patients qui présentaient une perte de substance tégumentaire et dont la reconstruction a été faite par un lambeau antéro-latéral de cuisse. L'étude comprenait 9 hommes et 6 femmes avec une moyenne d'âge de 41ans (écart de 21-58 ans).

Les circonstances étiologiques étaient cancéreuses dans 06 cas, suivie par la pathologie traumatologique dans 05 cas, 02 cas post fasciite nécrosante et un cas poste brûlure grave de la face.

L'évolution de tous les lambeaux était favorable sauf pour trois cas qui se sont compliqués d'une nécrose partielle (02) et une nécrose complète (01).

DISCUSSION:

Contrairement aux lambeaux musculaires et musculo-cutanés, seul la peau et la graisse sous cutanée sont prélevés, ce qui rend les lambeaux perforants nettement moins délabrants.

Le lambeau antérolatéral de la cuisse a une palette cutanée très large et fine permettant un bon resurfaçage des pertes de substances, nécessite peu d'irrigation sanguine contrairement aux lambeaux musculaires et donc peu de complications vasculaires. Les résultats de fiabilité obtenus prouvent que le lambeau antérolatéral de cuisse fait partie d'un nouveau type de lambeaux cutanés qui réduit la morbidité vasculaire et fonctionnelle du site donneur. Leurs caractéristiques méritent de les faire figurer dans l'arsenal thérapeutique de tout chirurgien reconstructeur. Pourtant l'anatomie inconstante des perforantes rendent le prélèvement parfois plus compliqué et nécessite un temps d'apprentissage plus long.

Actuellement le lambeau antérolatéral de cuisse a, pour nous, détrôné le lambeau latissimus dorsi, gold standard en chirurgie reconstructrice et ceci grâce à ses multiples avantages et peu d'inconvénients qui font de lui un des lambeaux de première intention pour la réparation des pertes de substances tégumentaires.

ABSTRACT

Title: ANTEROLATERAL THIGH FLAP: NEW UNIVERSAL FLAP IN RECONSTRUCTIVE SURGERY

Author: ASMAE OUBENCHERROU

Key words: Perforating flap; Anterolateral thigh flap; Reconstructive surgery; Lateral femoral circumflex artery

Introduction and objectives:

The anterolateral thigh flap is currently in full development, it is a perforating flap vascularized by the descending branch of the lateral femoral circumflex artery. It was first described by Song in 1984 and developed mostly in Asia. This flap, which can be of extended surface, is indicated in pediculated form but especially as a free flap, in almost soft tissues reconstruction.

The purpose of our work is to show the feasibility and benefits of this flap in comparison with the others usual flaps .We present the harvesting technique and the benefits it offers to patients.

Materials and methods:

We conducted a four-year retrospective study, from January 2014 to January 2018, including all records of patients operated on for loss of substance with anterolateral thigh flap reconstruction within the department of plastic and maxillofacial surgery of the armed forces teaching hospital 'Mohammed V' of Rabat.

The exploitation sheet collected the epidemiological, clinical, paraclinical, therapeutic and outcome informations of the patients.

Results:

We recruited 15 patients who had a loss of substance and whose reconstruction was done by an anterolateral thigh flap. The study included 9 men and 6 women with an average age of 41 years (range, 18-60 years).

The etiological circumstances were varied by the cancerous pathology in 06 cases, followed by the traumatological pathology in 05 cases, 02 cases post necrotizing fasciitis and one case post large face burn.

The evolution of all the flaps was favorable except for three cases which were complicated by 2 partial and one complete necrosis.

DISCUSSION:

comparing to muscular and musculo-cutaneous flaps, only skin and subcutaneous fat are harvested, making the perforating flaps much less deleterious.

The anterolateral thigh flap has a very wide and fine cutaneous pallet allowing a good resurfacing of the loss of substances, requires little blood circulation contrary to the muscular flaps and thus few complications. The results showed that the anterolateral thigh flap makes part of a new type of skin flaps that reduces the vascular and fonctionnal morbidity of the donor site. Their characteristics deserve to be included in the therapeutic arsenal of any reconstructive surgeon. However, the inconstant anatomy of the perforators makes the harvesting sometimes more complicated and requires a longer time of practice.

Currently the anterolateral thigh flap has, for us, dethroned the famous latissimus dorsi thanks to the multiple technical solutions it brings and which make it one of the most valuable flaps of our therapeutic arsenal.

ملخص

العنوان: رفر فخذ الأمامي الجانبي : رفر عالمي جديد في الجراحة التجميلية

المؤلف: أسماء ابنشرو

الكلمات المفتاحية: رفر مخرم , رفر فخذ الأمامي الجانبي

مقدمة وأهداف:

رفر فخذ الأمامي الجانبي هو رفر مخرم وعائي من قبل الفرع التنازلي من الشريان الفخدي الشوكي الجانبي .تم وصفه من سونغ سنة 1984 وتم تطويره خاصة في اسيا . هذا الرفر ذو لوحة جلدية واسعة جدا و التي تستعمل في اعادة اعمار المواد المحيطة بمنطقة الفخذ في شكلها المتجانس و لكن كذلك في شكلها الحر لجميع عمليات الاعمار الاخرى . الهدف من دراستنا هو إبلاغ عن تجربتنا مع هذا الرفر من خلال تحليل مؤشرات و التقنية الجراحية لازتها و مميزاتها مقارنة بتقنيات إعادة الاعمار الأخرى .

المواد والطرق:

أجرينا دراسة استعدابية على مدى 4 سنوات , من 1 يناير 2014 الى 1 يناير 2018 شملت كل الحالات التي خضعت الى عملية اعادة الاعمار بواسطة رفر فخذ الأمامي الجانبي و التي أجريت في قسم الجراحة التجميلية و جراحة الوجه و الفك في المستشفى العسكري الدراسي محمد الخامس بالرباط . ورقة الاستغلال المعلومات مكنتنا من جمع المعلومات الوبائية والسريية والاسرية والمعالجة والتطويرية للمرضى تم استبعاد الملفات غير المكتملة

النتائج

قمنا بتجنيد 15 مريضاً ممن خضعوا لفقدان المادة وتمت إعادة ترميمها بواسطة رفر فخذ الأمامي . وشملت الدراسة 9 رجال و 6 نساء بمتوسط عمر يناهز 41 عاما (المدى ، 18-60 سنة). وقد اختلفت الظروف المسببة التي كتبها أمراض السرطان في 06 حالة، تليها أمراض الصدمة في 05 حالة، 02 حالة التهاب اللفافة الناخر وظيفية في وقضية حرق خطير موقف وجهه كان تطور جميع اللوحات موتياً باستثناء ثلاث حالات كانت معقدة بسبب النخر.

مناقشة

على النقيض من اللوحات العضلية والعضلات ، يتم إزالة الجلد والدهون تحت الجلد فقط ، مما يجعل اللوحات المثقبة أقل ضررا بكثير.

رفر فخذ الأمامي الجانبي لديه مضرب الجلد واسع جدا ورقيقة يسمح بتغطية خسائر المواد، يتطلب تدفق الدم قليلا على النقيض من اللوحات العضلات مثل الظهرية العريضة وبالتالي المضاعفات الوعائية تكون ضئيلة وأظهرت النتائج أن الفخذ رفر أمامي. الجانبي هو جزء من نمط جديد من اللوحات الجلد الذي يقلل من اعتلال الأوعية الدموية المانحة لها و تستحق لخصائصها أن تكون متضمنة في الترسانة العلاجية لأي جراح تجميل الوجه و الفك أثناء إعادة بناء خسائر المواد. ومع ذلك ، من بين عيوبه التشريح الغير المتناسك لشرابين المخرمة التي عندما تكون داخل العضلات تجعل أخذ العينات أكثر تعقيدا , في بعض الأحيان و يتطلب ممارسة و خبرة كبيرتين. حاليا رفر فخذ الأمامي الجانبي قد تمت بتتحية رفر الظهرية العريضة الشهيرة من خلال الحلول التقنية المتعددة التي يقدمها والتي تجعل منه الخيار الأول في ترسانة الجراحية لدينا

VII-RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]Milton S.H. Pedicled skin flaps : the fallacy of the length : width ratio. Br J Plast Surg, 1970, 57: 502-50
- [2]Mc Gregor IA, Morgan G. Axial and random pattern flaps. Br J Plast Surg, 1973, 26: 202-213
- [3] Ger R. Cross-leg flap repairs. Ann R Coll Surg Engl. 1981 Jan;63(1):62-3.
- [4] Ger R. The muscle flap for management of osteomyelitis. N Engl J Med. 1982 Jul 8;307(2):121.
- [5] Ponten B. The fasciocutaneous flap: its use in soft tissue defects of the lower leg. Br J Plast Surg. 1981 Apr;34(2):215-20
- [6]Salmon M. Artères de la peau. Masson et Cie, Editeurs ed. Paris: Revol Marc; 193
- [7] Cormack GC, Lamberty BG. Fasciocutaneous flap nomenclature. Plast Reconstr Surg. 1984 Jun;73(6):996.
- [8] Nakajima, H., Fujino, T., Adachi, S. A new concept of vascular supply to the skin and classification of skin flaps according to their vascularization. *Annals of plastic surgery* 16: 1-19, 1986
- [9] Haertsch P. The surgical plane in the leg. Br J Plast Surg 34 (4): 464-9, 1981
- [10] Taylor GI, Palmer JH. The vascular territories (angiosomes) of the body: experimental study and clinical applications. British journal of plastic surgery. 1987 Mar;40(2):113-41.

- [11] Taylor, G. I., Caddy, C. M., Watterson, P. A., et al. The venous territories (venosomes) of the human body: experimental study and clinical implications. *Plastic and reconstructive surgery* 86: 185-213, 1990
- [12] Taylor GI, Ham FJ. The free vascularized nerve graft. A further experimental and clinical application of microvascular techniques. *Plast Reconstr Surg.* 1976 Apr;57(4):413–26.
- [13] . Suami, H., Taylor, G. I., Pan, W. R. Angiosome territories of the nerves of the lower limbs. *Plastic and reconstructive surgery* 112: 1790-1798, 2003.
- [14] Taylor GI, Daniel RK. The anatomy of several free flap donor sites. *Plast Reconstr Surg.* 1975 Sep;56(3):243-53
- [15] Wei FC, Chen HC, Chuang CC, Noordhoff MS. Fibular osteoseptocutaneous flap: anatomic study and clinical application. *Plast Reconstr Surg.* 1986 Aug;78(2):191-200.
- [16] Koshima I, Soeda S. Inferior epigastric artery skin flaps without rectus abdominis muscle. *British journal of plastic surgery.* 1989 Nov;42(6):645-8.
- [17] Song YG, Chen GZ, Song YL. The free thigh flap: a new free flap concept based on the septocutaneous artery. *Br J Plast Surg* 37 (2): 149-59, 1984.
- [18] Blondeel, P. N., Van Landuyt, K. H., Monstrey, S. J., et al. The "Gent" consensus on perforator flap terminology: preliminary definitions. *Plastic and reconstructive surgery* 112: 1378-1383; quiz 1383, 1516; discussion 1384-1377, 2003.
- [19] Blondeel, P. N., Van Landuyt, K., Hamdi, M., et al. Perforator flap terminology: update 2002. *Clinics in plastic surgery* 30: 343-346, v, 2003.
- [20] Hallock, G. G. Direct and indirect perforator flaps: the history and the controversy. *Plastic and reconstructive surgery* 111: 855-865; quiz 866, 2003.

[21] Wei FC, Jain V, Suominen S, Chen HC. Confusion among perforator flaps: what is a true perforator flap? *Plastic and reconstructive surgery*. 2001 Mar;107(3):874-6.

[22] , C. R., Morris, S. F., Neligan, P. C. Perforator flaps: evolution, classification, and applications. *Annals of plastic surgery* 50: 90-99, 2003.

[23] . Kim, J. T. New nomenclature concept of perforator flap. *British journal of plastic surgery* 58: 431-440, 2005.

[24] . Kimata Y, Uchiyama K, Ebihara S, Nakatsuka T, Harii K. Anatomic variations and technical problems of the anterolateral thigh flap: a report of 74 cases. *Plast Reconstr Surg* 102 (5): 1517-23, 1998

[25] Xu DC, Zhong SZ, Kong JM, Wang GY, Liu MZ, Luo LS, Gao JH. Applied anatomy of the anterolateral femoral flap. *Plast Reconstr Surg* 82 (2): 305-10, 1988

[26] Luo S, Raffoul W, Luo J, Luo L, Gao J, Chen L, Egloff DV. Anterolateral thigh flap: A review of 168 cases. *Microsurgery* 19 (5): 232-8, 1999.

[27] Makitie AA, Beasley NJ, Neligan PC, Lipa J, Gullane PJ, Gilbert RW. Head and neck reconstruction with anterolateral thigh flap. *Otolaryngol Head Neck Surg* 129 (5): 547-55, 2003.

[28] Malhotra K, Lian TS, Chakradeo V. Vascular anatomy of anterolateral thigh flap. *Laryngoscope* 118 (4): 589-92, 2008.

[29] Tiguemounine J, Picard A, Laure B, Bonin B, Ballon G, Fassio E, Goga D. Le lambeau

antérolatéral de cuisse : technique chirurgicale. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 103 (6): 373-8, 2002.

[30] Valdatta L, Tuinder S, Buoro M, Thione A, Faga A, Putz R. Lateral circumflex femoral arterial system and perforators of the anterolateral thigh flap: an anatomic study. *Ann Plast Surg* 49(2): 145-50, 2002.

[31] Yu P. Characteristics of the anterolateral thigh flap in a Western population and its application in head and neck reconstruction. *Head Neck* 26 (9): 759-69, 2004

[32] Celik N, Wei FC, Lin CH, Cheng MH, Chen HC, Jeng SF, Kuo YR. Technique and strategy in anterolateral thigh perforator flap surgery, based on an analysis of 15 complete and partial failures in 439 cases. *Plast Reconstr Surg* 109 (7): 2211-6; discussion 2217-8, 2002.

[33] Lyons AJ. Perforator flaps in head and neck surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg* 35 (3): 199-207, 2006.

[34] . Kim JT. Two options for perforator flaps in the flank donor site: latissimus dorsi and thoracodorsal perforator flaps. *Plast Reconstr Surg* 115 (3): 755-63, 2005.

[35] Hamdi, M., Van Landuyt, K., Monstrey, S., et al. Pedicled perforator flaps in breast reconstruction: a new concept. *British journal of plastic surgery* 57: 531-539, 2004

[36] Schwabegger, A. H., Bodner, G., Ninkovic, M., et al. Thoracodorsal artery perforator (TAP) flap: report of our experience and review of the literature. *British journal of plastic surgery* 55: 390-395, 2002.

[37] Kimura, N., Saitoh, M., Okamura, T., et al. Concept and anatomical basis of

microdissected tailoring method for free flap transfer. *Plastic and reconstructive surgery* 123: 152-162, 2009

[38] Kimura, N., Satoh, K., Hosaka, Y. Microdissected thin perforator flaps: 46 cases. *Plastic and reconstructive surgery* 112: 1875-1885, 2003.

[39] Kimata Y, Sakuraba M, Hishinuma S, Ebihara S, Hayashi R, Asakage T, Nakatsuka T, Harii K.

Analysis of the relations between the shape of the reconstructed tongue and postoperative functions after subtotal or total glossectomy. *Laryngoscope* 113 (5): 905-9, 2003

[40] Kimura N. A microdissected thin tensor fasciae latae perforator flap. *Plast Reconstr Surg* 109

(1): 69-77; discussion 78-80, 2002.

[41] Kim DY, Jeong EC, Kim KS, Lee SY, Cho BH. Thinning of the thoracodorsal perforator-based

cutaneous flap for axillary burn scar contracture. *Plast Reconstr Surg* 109 (4): 1372-7, 2002.

[42] Wei FC, Mardini S. Free-style free flaps. *Plast Reconstr Surg* 114 (4): 910-6, 2004.

[43] Mardini S, Tsai FC, Wei FC. The thigh as a model for free style free flaps. *Clin Plast Surg* 30 (3):

473-80, 2003

[44] Bravo FG, Schwarze HP. Free-style local perforator flaps: concept and classification system. *J*

Plast Reconstr Aesthet Surg 62 (5): 602-8; discussion 609, 2009.

[45] Chang CC, Wong CH, Wei FC. Free-style free flap. *Injury* 39 Suppl 3: S57-61, 2008.

[46] Wei FC, Jain V, Celik N, Chen HC, Chuang DC, Lin CH. Have we found an ideal soft-tissue flap? An experience with 672 anterolateral thigh flaps. *Plast Reconstr Surg* 2002; 109(7):2219–26 discussion 2227-2230.

[47] Blondeel PN, Beyens G, Verhaeghe R, Van Landuyt K, Tonnard P, Monstrey SJ, Matton G.

Doppler flowmetry in the planning of perforator flaps. *Br J Plast Surg* 51 (3): 202-9, 1998

[48] Masia J, Larranaga J, Clavero J. A., et al. The value of the multidetector row computed tomography for the preoperative planning of deep inferior epigastric artery perforator flap: our experience in 162 cases. *Annals of plastic surgery* 60: 29-36, 2008.

[49] Mun, G. H., Kim, H. J., Cha, M. K., et al. Impact of perforator mapping using multidetector-row computed tomographic angiography on free thoracodorsal artery perforator flap transfer. *Plastic and reconstructive surgery* 122: 1079-1088, 2008.

[50] Smit, J. M., Dimopoulou, A., Liss, A. G., et al. Preoperative CT angiography reduces surgery time in perforator flap reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 62: 1112-1117, 2009.

[51] Mun GH, Kim HJ, Cha MK, Kim WY. Impact of perforator mapping using multidetector-row computed tomographic angiography on free thoracodorsal artery perforator flap transfer. *Plast Reconstr Surg* 122 (4): 1079-88, 2008

[52] Masia J, Clavero JA, Larranaga JR, Alomar X, Pons G, Serret P. Multidetector-row computed tomography in the planning of abdominal perforator flaps. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 59 (6): 594-9, 2006.

[53] J. Tiguemounine , A. Picard b, E. Fassio , D. Goga b, G. Ballon Anterolateral thigh flap. Retrospective study.2003. Annales de chirurgie plastique esthétique 50 (2005) 62–70.

[54] J.-C. Bayol *, F. Sury, A. Petraud, B. Laure, D. Goga Le lambeau libre antérolatéral de cuisse en reconstruction faciale : particularités techniques du prélèvement et résultats à propos de six cas.2008. Annales de chirurgie plastique esthétique (2011) 56, 504—511.

[55] Ravikiran Naalla, MCh; Shashank Chauhan, MCh; Sharmistha Bhattacharyya, MCh; Maneesh Singhal, MCh, FRCS. The Versatility of Pedicled Anterolateral Thigh Flap: A Tertiary Referral Center Experience from India. International Microsurgery Journal.oct.2017.1(2).5

[56] S Ouezzani , D. Gangloff , I. Garrido , J.-L. Grolleau , J. Guitard , J.-P. Chavoïn . Anterolateral thigh flap: from anatomic study to surgical technique.2008. Annales de chirurgie plastique esthétique (2011) 56, 504—511.

[57] Koshima I, Fukuda H, Yamamoto H, Moriguchi T, Soeda S, Ohta S. Free anteraolateral thigh flaps for reconstruction of head and neck defects. Plast Reconstr Surg 1993;92:421—8.

[58] Demirkan F, Chen HC, Wei FC, Chen HH, Jung SG, Hau SP,et al. The versatile anterolateral thigh flap: a musculocutaneous flap in disguise in head and neck reconstruction.Br J Plast Surg 2000;53(1):30

[59] Shieh SJ, Chiu HY, Yu JC, Pan SC, Tsai ST, Shen CL. Free anterolateral thigh flap for reconstruction of head and neck defects following cancer ablation. Plast Reconstr Surg 2000;105(7):2349–57 discussion 2358-2360.

[60] Kuo YR, Seng-Feng J, Kuo FM, Liu YT, Lai PW. Versatility of the free anterolateral thigh flap for reconstruction of soft-tissue defects: review of 140 cases. Ann Plast Surg 2002;48(2):161–6.

- [61] Dominik Horn , Rene Jonas , Michael Engel , Kolja Freier , Jürgen Hoffmann . A comparison of free anterolateral thigh and latissimus dorsi flaps in soft tissue reconstruction of extensive defects in the head and neck region Christian Freudlsperger. / Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery xxx (2013)
- [62] Kimata Y, Uchiyama K, Sekido M, Sakuraba M, Lida H, Nakatsuka T, et al. Anterolateral thigh flap for abdominal wall reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1999;103(4):1191—8.
- [63] Yu P, Sanger J, Matloub H, Gosain A, Larson D. Anterolateral thigh fasciocutaneous island flaps in perineoscrotal reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2002;109(2):610—5.
- [64] Zhou G, Zhang QX, Chen GY. The earlier clinic experience of the reverse-flow anterolateral thigh island flap. *Br J Plast Surg* 2005;58:160—4.
- [65] Ao M, Nagase Y, Mae O, et al. Reconstruction of posttraumatic defects of the foot by flow-through anterolateral or anteromedial thigh flaps with preservation of posterior tibial vessels. *Ann Plast Surg* 1997;38:598—603.
- [66] Yildirim S, Gideroglu K, Akoz T. Anterolateral thigh flap: ideal free flap choice for lower extremity soft-tissue reconstruction. *J Reconstr Microsurg* 2003;19(4):225—33.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- أنا أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأنا أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- وأنا أمارس مهنتي بوانزع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
- وأنا لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- وأنا أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- وأنا أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- وأنا أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- وأنا أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- وأنا لا أستعمل معلوماتي الطبية بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله.



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط



أطروحة رقم: 396

سنة : 2018

رَفْرَفُ الْفَخْدِ الْإِمَامِيِّ الْجَانِبِيِّ :
رَفْرَفُ الْعَالَمِيِّ جَدِيدِ فِيهِ الْجِرَاحَةُ التَّجْمِيلِيَّةُ
أَطْرُوحَةٌ :

..... قدمت ونوقشت علانية يوم.....

من طرف

الآنسة : أسماء ابنشرو

المزداة في 03 يناير 1992 بالرباط

من المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكرية - الرباط

لنيل شهادة دكتور في الطب

الكلمات الأساسية: رفر ف مخرم ، رفر ف الفخد الاممي الجانبي، الجراحة التجميلية.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة:

رئيس	السيد: مازوز سمير
	أستاذ في الجراحة التجميلية
مشرف	السيد: محمد كريم الخطيب
	أستاذ في جراحة الوجه والفكين
	السيد: فجال نوفل
	أستاذ في الجراحة التجميلية
أعضاء	السيد: علي أيوبي
	أستاذ في جراحة الأذن والحنجرة
	السيد: حافظي جواد
	أستاذ في الجراحة التجميلية