

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2017

THESE N°: 393

TAILLE DE LA VERGE CHEZ LE NOUVEAU-NE MAROCAIN :
NORMES ET METHODES DE MESURE

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mr. Oussema KALLEL

Né le 21 Décembre 1991 à Sfax (Tunisie)

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Taille verge – Nouveau-né – Norme – Micropénis – Macropénis.

JURY

Mme. A. KHARBACH

Professeur de Gynécologie Obstétrique

PRESIDENT

Mme. A. BARAKAT

Professeur de Pédiatrie

RAPPORTEUR

Mme. A. HASSANI

Professeur de Pédiatrie

Mr. A. AMRANI

Professeur d'Orthopédie et Chirurgie Réparatrice

JUGES

Mr. M. RAMI

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما

علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31



**UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
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 Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq 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	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSALD Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUHA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUHA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAUFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid

Médecine Interne – *Doyen de la FMPR*
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – *Doyen de la FMPO*
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – *Dir. du Centre National PV*
Chimie thérapeutique *V.D à la pharmacie+Dir du CEDOC*

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie



Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques *Doyen de la FMPA*
Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie

Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbas
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
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis

Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur HMI Med V**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie



Gynécologie-Obstétrique
Urologie

Pr. BIROUK Nazha
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

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

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR 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. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

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. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

Neurologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie
Neurologie – *Doyen de la FMP Abulcassis*
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie
Cardiologie

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie- *Dir. Hop. Av. Marr.*
Anesthésie-Réanimation *Inspecteur du SSM*
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne



Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie *Directeur Hop. Chekikh Zaied*
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Neurologie

ORL

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJILIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouada
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSE Sidi Mourad*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ 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. BICHRA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai

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. Hop.d'Enfants**
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
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique

Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. JAAFAR Abdelouhab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. LAGHMARI Mina
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. BOUGHALEM Mohamed*
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 Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila

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

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
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
Pédiatrie
Cardiologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie



(mise en disponibilité)

Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najja

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

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

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*

Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

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

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



Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHARKAOUI Naoual*
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
Pr. ELABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
Pr. LOUZI Lhoussein*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MRABET Mustapha*
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. TLIQUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik

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

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie



Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. BELYAMANI Lahcen*
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae*
 Pr. BOUI Mohammed*
 Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 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. L'KASSIMI Hachemi*
 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 *

PROFESSEURS AGREGES :
Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 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

Rhumatologie
 Neuro-chirurgie
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Microbiologie **Directeur Hôpital My Ismail**
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie



Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 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

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
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*

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
0.
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI 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 Meryim
Pr. GHFIR Imade

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologie
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
Médecine Nucléaire



Pr. IMANE Zineb
Pr. IRAQI Hind
Pr. KABBAJ Hakima
Pr. KADIRI Mohamed*
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*

Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie
Psychiatrie
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

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
Pr. GHOUNDALE Omar*
Pr. ZYANI Mohammad*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Urologie
Médecine Interne

***Enseignants Militaires**



MARS 2014

ACHIR ABDELLAH
BENCHAKROUN MOHAMMED
BOUCHIKH MOHAMMED
EL KABBAJ DRISS
EL MACHTANI IDRISSE SAMIRA
HARDIZI HOUYAM
HASSANI AMALE
HERRAK LAILA
JANANE ABDELLA TIF
JEAIDI ANASS
KOUACH JAOUAD
LEMNOUER ABDELHAY
MAKRAM SANAA
OULAHYANE RACHID
RHISSASSI MOHAMED JMFAR
SABRY MOHAMED
SEKKACH YOUSSEF
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

***Enseignants Militaires**

DECEMBRE 2014

ABILKACEM RACHID'
AIT BOUGHIMA FADILA
BEKKALI HICHAM
BENAZZOU SALMA
BOUABDELLAH MOUNYA
BOUCHRIK MOURAD
DERRAJI SOUFIANE
DOBLALI TAOUFIK
EL AYOUBI EL IDRISSE ALI
EL GHADBANE ABDEDAIM HATIM
EL MARJANY MOHAMMED
FEJJAL NAWFAL
JAHIDI MOHAMED
LAKHAL ZOUHAIR
OUDGHIRI NEZHA
Rami Mohamed
SABIR MARIA
SBAI IDRISSE KARIM

***Enseignants Militaires**

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

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

Meziane meryem
Tahri latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE
EL ASRI FOUAD
ERRAMI NOUREDDINE
NITASSI SOPHIA

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

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

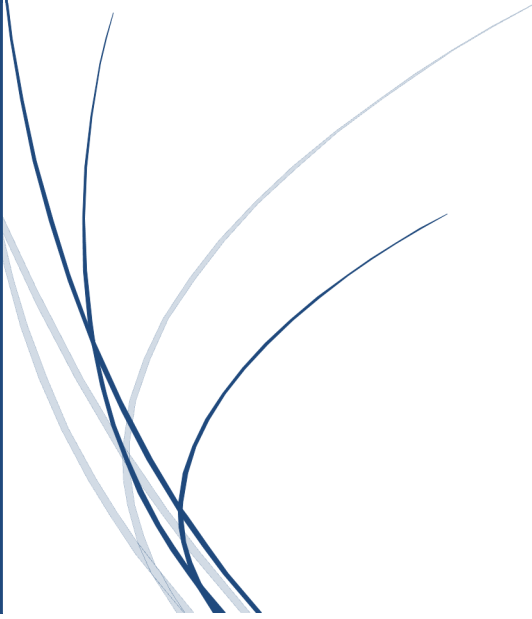
Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootéchnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 14/12/2016 par le
Service des Ressources Humaines*





Dédicaces



A ma chère mère Maha

*Affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi
le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse
et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé
de m'encourager et de prier pour moi.*

*Aucun mot, aussi expressif qu'il soit, ne saurait
remercier à sa juste valeur, l'être qui a consacré sa vie
à parfaire mon éducation avec un dévouement inégal,
et Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente
pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices
que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance,
durant mon enfance et même à l'âge adulte.*

*Je te dédie, Mhaya, ce travail en témoignage
de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant,
te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.*

A mon cher père Mohamed RAOUF

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'estime, le dévouement, respect et l'amour que je vous porte. Vous vous êtes investi à me transmettre les principes et les règles les plus correctes et les plus sacrés. Vous avez toujours donné l'image du bon exemple, et vous avez été toujours été une grande fierté pour moi. Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation, qu'il soit le gage de ma reconnaissance et ma gratitude. Puisse Dieu vous accorder bonne santé, et vous prêter longue vie.

A la mémoire de mon cher oncle Yessine Karray,

*L'oncle, l'ami et le frère... Aucun hommage ne saurait transmettre
à sa juste valeur ; l'amour, le dévouement et le respect
que je porte pour toi. Tu as été et tu seras toujours
un exemple pour moi, par tes qualités humaines,
ta persévérance et ton perfectionnisme.*

*Tu nous as quitté tôt, le destin ne m'a pas laissé
le temps pour jouir de ce bonheur avec toi.*

*Tu resteras à jamais graver dans nos mémoires
comme dans nos cœurs...*

*Que Dieu le tout puissant t'entoure de sa grâce
et t'ait eu la sainte miséricorde en son vaste paradis.*

*A mes grands-parents Habib Karray
et Samira Ayadi Karray*

*Vos prière et vos bénédictions m'ont été d'un grand secours
pour mener à bien mes études. Que Dieu tout puissant
vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie,
pour que vous demeuriez le flambeau illuminant mon chemin.*

*A la mémoire de ma grand-mère
Hamida Boudaya Kallel*

*Qui a toujours été dans mon esprit et dans mon cœur,
je te dédie aujourd'hui ma réussite. Que Dieu,
le miséricordieux, t'accueille dans son éternel paradis.*

A ma sœur Oumayma et son mari Bassem Chaker

*En souvenir d'une enfance dont nous avons
partagé les meilleurs et les plus agréables moments.*

*Pour toute la complicité et l'entente qui nous unissent,
ce travail est un témoignage de mon attachement et de mon amour.
Tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite, jeunes amoureux,*

A mon frère Aslam :

*Pour toute l'ambiance dont tu m'as entouré,
pour toute la spontanéité et ton élan chaleureux,
je te dédie ce travail. Puisse Dieu le tout puissant exhausser
tous tes vœux. Je te souhaite un avenir plein de joie,
de bonheur, de réussite et de sérénité.*

*A mes oncles Hamadi Karray et son épouse Diyela,
Khalil Karray et son épouse Ines,
Noureddine Ayadi et son épouse Sameh
Jamil Ayadi et son épouse Raja*

*Tous les mots du monde ne sauraient exprimer
l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude
que je vous témoigne pour tous les efforts et sacrifices
que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction
et mon bien-être. C'est à travers vos encouragements
que j'ai opté pour ce noble métier, et c'est à travers vos critiques
que je me suis réalisé. Je vous rends hommage par ce modeste
travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon infini amour.
Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé,
bonheur et longue vie.*

A ma tante Olfa Karray et son mari Kais Karray

*Votre soutien, votre amour et vos encouragements
ont été pour moi d'un grand réconfort.*

*Veillez trouver dans ce travail, l'expression
de mon amour et mon affection indéfectible.*

Affoufa Tu as été et tu resteras ma deuxième maman.

*Que Dieu tout puissant vous protège et vous accorde santé,
bonheur et prospérité*

A tous mes cousins et cousines

Chaima, Mahdi, Amina, Mariem, Moataz,

Mohamed Yessine, Khadija et le petit Mohamed

*Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de
réussite. Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de
prospérité. Que Dieu tout puissant vous bénisse et vous protège*

*A mes chers amis Hamza Kettani, Zakaria Ait Haddou
Mouloud, Imane Senhadji, Salim Chajai, Zakaria Dlimi,
Lamia Lasri , Maha Lemtiri, Sarra Chadli, Mahmoud
El Gueddari, Kaouthar Sof*

*Vous étiez mes amis, mes frères et sœurs et ma famille au Maroc.
Parfois je me demande comment j'ai pu résister et surmonter
toutes les difficultés d'être aussi loin de chez moi,
je ne trouve d'autre réponse que vous.*

*A tous mes amis et collègues tunisiens
qui ont partagé ma route,
Je cite en particulier Amine Krichen,
Anas Hajbi, amine Skandaji , kamel hadiji,
Amine Benyoussef, lobna robbena, haykal yacoubi,
mahmoud hsayri, feryel chrif, rania kalboussi.*

*A tous les membres de ma famille adoptive,
IFMSA-Morocco anciens et nouveaux,*

Je n'arrive pas à imaginer mes 7 ans de médecine sans vous.

*Vous m'avez appris à me connaître,
à partager et à surmonter les obstacles par le travail de groupe.*

*Pour notre amitié inconditionnelle et sans fard, pour tous
nos projets et nos réunions, pour tous les moments partagés,
pour tous nos fous rires et nos larmes, Je vous dédie ce travail.*

Que Dieu protège notre union.

À mes amis:

*Mahmoud Naifar, Mahdi Elleuch , Yessine
Boujelben, Ahmed Lahyeni, Firas Charfi , Omar Benamer,
Yessine Kallel, et à mon frère Abderrahmen Zribi.*

*À tous ceux qui ont contribué de loin
ou de près dans ce travail*

*Je cite en particulier mes chers amis
Mahmoud Naifar, Mahdi Elleuch
et ma chère Hela Chabouni.*

A tous mes amis des bancs de la faculté

A tous les médecins et le cadre médical

*A tous les patients qui font de moi le médecin
que je suis j'espère ne jamais décevoir,
ni trahir votre confiance*

A tous mes professeurs depuis la maternelle

A tous ceux dont l'oubli du nom n'est pas celui du cœur.

A tout le peuple marocain pour son hospitalité.



Remerciements

*A notre maitre et Président de thèse
madame le professeur KHARBACH AICHA
Professeur de gynécologie obstétrique*

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en
acceptant de présider cette thèse
et de juger notre travail*

*Votre sagesse, votre dévouement, vos talents pédagogiques
et votre gentillesse ont fait que vous êtes aimé par tout le monde.*

*Nous avons connu en votre personne l'enseignant
aux grandes qualités humaines et scientifiques.*

*Votre rigueur, votre compétence et votre modestie
Seront pour nous un exemple.*

*Que ce travail puisse exprimer notre profond
respect et notre vive reconnaissance*

*A notre maître et Rapporteur de thèse
Madame le professeur AMINA BARAKAT
Professeur de pédiatrie et chef de service
de pédiatrie V à l'hôpital d'enfant*

*Nous sommes particulièrement reconnaissants
pour l'honneur que vous nous faites en acceptant d'être
rapporteur de cette thèse. Vous nous avez toujours réservé
le meilleur accueil, malgré vos obligations professionnelles.
Vos encouragements inlassables, votre amabilité, votre gentillesse
méritent toute admiration. Durant notre formation, nous avons eu
le privilège de passer dans votre service et d'apprécier votre sens
professionnel. Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer
notre profonde gratitude tout en vous témoignant notre respect.*

A notre maître et juge de thèse
Madame le professeur AMAL HASSANI
Professeur de pédiatrie

Nous sommes immensément touchés par l'insigne honneur
que vous nous faites en acceptant de siéger
parmi les membres du jury de notre thèse.

Veillez trouver à travers ce modeste travail l'expression
de notre admiration et nos sincères remerciements

A notre maître et juge de thèse

Monsieur le professeur AMRANI ABDELOUAHEB

Professeur d'orthopédie et chirurgie réparatrice

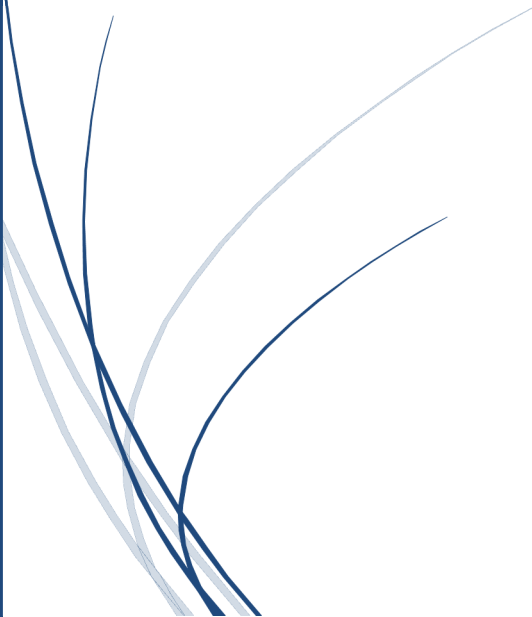
*Nous vous remercions d'avoir partagé avec
patience vos connaissances médicales et d'avoir accepté
de siéger parmi les membres de notre jury. Veuillez trouver ici
l'expression de notre profond respect et de notre vive gratitude.*

A notre maître et juge de thèse
Monsieur le professeur RAMI MOHAMED
Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Nous sommes très sensibles par l'honneur
que vous nous faites en acceptant de jurer notre travail.
Veillez trouver à travers ce modeste travail la manifestation
de notre plus haute estime et de nos sentiments les plus respectueux.



Liste des illustrations



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Répartition des cas par âge maternel.....	21
Tableau 2: Répartition des cas par poids maternel.....	22
Tableau 3: Répartition des cas par taille du père	23
Tableau 4: Répartition des cas par parité.....	24
Tableau 5: Répartition des cas par gestité maternelle	25
Tableau 6: Répartition des cas par antécédents maternels.....	26
Tableau 7: Répartition des cas selon le déroulement de grossesse	26
Tableau 8: Répartition des cas selon la sérologie maternelle durant la grossesse	27
Tableau 9: Répartitions des cas et taille de verge par consanguinité parentale	28
Tableau 10: Répartition des cas par taille du père.....	28
Tableau 11: Répartition des cas et de la taille de verge par niveau socio-économique	29
Tableau 12: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge selon les antécédents paternels.....	29
Tableau 13: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge par mode d'accouchement.....	32
Tableau 14: Répartition des cas et taille moyenne de la verge selon la présentation fœtale.....	33
Tableau 15: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge selon la température de l'environnement	34
Tableau 16: Répartition de cas et de la taille moyenne de la verge par date de l'examen.....	35
Tableau 17: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge selon le score d'APGAR.....	35
Tableau 18: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge selon le poids à la naissance	36
Tableau 19: Les paramètres du poids	36

Tableau 20: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge selon la taille à la naissance.....	37
Tableau 21: Paramètres de la taille.....	37
Tableau 22: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge selon le périmètre crânien	38
Tableau 23: Paramètres du périmètre crânien.....	38
Tableau 24: Répartition des cas par taille de la verge mesurée par la méthode de Schönefeld et Beebe.....	39
Tableau 25: Paramètres de la taille de la verge mesurée par la méthode de Schönefeld et Beebe.....	40
Tableau 26: Répartition des cas par taille de la verge mesurée par la méthode de la seringue	40
Tableau 27: Paramètres de la taille de la verge mesurée par la méthode de la seringue	41
Tableau 28: Répartition des cas par circonférence de la verge.....	42
Tableau 29: Paramètres de circonférence de la verge	42
Tableau 30: Répartition des cas par diamètre testiculaire	43
Tableau 31: Paramètres du diamètre testiculaire.....	43
Tableau 32: I. Corrélation de la taille de la verge avec les données anthropométriques de la mère	45
Tableau 33: Corrélationnel la taille de la verge avec les antécédents maternels	46
Tableau 34: Corrélations de la taille de la verge avec les conditions de l'accouchement et de l'examen	47
Tableau 35: Corrélation de la taille de la verge avec les données anthropométriques néonatales	48
Tableau 36: Définitions des anomalies de la taille de la verge selon la méthode de Schönefeld et Beebe.....	49

Tableau 37: Répartition des cas selon les anomalies de taille mesurée par la méthode de Schönefeld et Beebe.....	50
Tableau 38: Définition des anomalies de la taille de la verge selon la méthode de la seringue	50
Tableau 39: Répartition des cas selon les anomalies de taille mesurée par la méthode de la seringue.....	51
Tableau 40: Répartition des cas selon la différence entre les deux méthodes de mesure	51
Tableau 41: Différence entre la méthode de la seringue et la méthode Schönefeld et Beebe	64
Tableau 42: Définition des anomalies de la taille de la verge selon les deux méthodes de mesure.....	65
Tableau 43: Répartition de l'âge maternel selon les études (an)	68
Tableau 44: Corrélation de la taille de la verge avec les données anthropométriques de la mère :	69

LISTE DES FIGURES :

Figure 1: La modification de la seringue de 10 ml	15
Figure 2: Pourcentage des cas par parité	24
Figure 3: Pourcentage des cas par gestité maternelle	25
Figure 4: Répartition des cas par lieu d'accouchement	31
Figure 5: Pourcentage des cas par mode d'accouchement	32
Figure 6: Répartition des cas par présentation fœtale	33
Figure 7: Répartition des cas selon la taille de la verge	41
Figure 8: Corrélation entre L2 et (L2-L1)	66

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
I. DEFINITION :	3
1. Un Micropénis :	3
2. Un Macropénis	3
II. MICROPENIS ET ORIENTATION DIAGNOSTIQUE :	3
1. Maladies endocriniennes :	3
2. Anomalies génétiques et chromosomiques :	4
III. MARCOPENIS ET ORIENTATION DIAGNOSTIQUE :	5
1. Hyperplasie surrénalienne congénitale :	5
2. Syndrome auriculo-condyloaire :	6
III. DONNEES EXISTANTES :	6
1. Sur les méthodes de mesure :	6
2. Sur la taille de la verge :	7
IV. IMPORTANCE DE L'ETUDE :	7
V. OBJECTIF DE L'ETUDE :	8
MATERIELS ET METHODES	9
I. POPULATIONS ET METHODES :	10
1. Critères d'exclusion :	10
2. Considération éthique :	10
3. Fiche d'exploitation :	10
II. METHODOLOGIE DU RECUEIL DES INFORMATIONS :	14
1. Méthodes de mesure de la verge :	14
1.1 Mesure de la taille de la verge par la méthode de la seringue	14
1.2 Mesure de la taille de la verge par la méthode de Schönefeld et Beebe :	16
2. Méthode de mesure du diamètre de la verge :	16
3. Méthode de mesure du diamètre testiculaire :	16

III. ETUDE STATISTIQUE :	17
IV. DEFINITION DES TERMES UTILISES DANS CE TRAVAIL :	17
RESULTATS	20
I. DONNEES DESCRIPTIVES :	21
1. Données liées à la mère et à la grossesse :	21
1.1 Age maternel :	21
1.2 Poids maternel :	22
1.3 Taille de la mère :	23
1.4 Age gestationnel :	23
1.5 Condition sociodémographique :	24
1.5.1 Parité	24
1.5.2 Gestité :	25
1.6 Antécédents maternels :	26
1.7 Paramètres de la grossesse :	26
2. Données relatives aux antécédents familiaux :	28
2.1 Consanguinité parentale :	28
2.2 La taille du père :	28
2.3 Niveau socioéconomique :	29
2.4 Antécédents paternels :	29
2.5 Origine ethnique :	30
2.6 Cas de mal-différenciation sexuelle dans la famille :	30
3. Informations relatives aux conditions de l'accouchement :	31
3.1 Lieu de l'accouchement :	31
3.2 Modes de l'accouchement :	32
3.3 La présentation fœtale :	33
3.4 Température de l'environnement à l'examen :	34
4. Données relative à l'état du nouveau-né :	35
4.1 A la naissance :	35

4.1.1	Age du nouveau-né à l'examen :	35
4.1.2	Le score d'APGAR :	35
4.1.3	Poids de naissance :	36
4.1.4	Taille de naissance :	37
4.1.5	Périmètre crânien :	38
4.2	A l'examen :	39
4.2.1	Taille de la verge :	39
4.2.1.1	Méthode de Schönefeld et Beebe :	39
4.2.1.2	Méthode de la seringue :	40
4.2.2	Circonférence de la verge :	42
4.2.3	Diamètre testiculaire :	43
4.2.4	Malformation génitale :	44
II.	DONNEES ANALYTIQUES:	45
1.	Corrélation de la taille de la verge avec les données anthropométriques de la mère:	45
1.1.	Méthode de la seringue :	45
1.2.	Méthode de Schönefeld et Beebe :	46
2.	Corrélation de la taille de la verge avec les antécédents maternels :	46
3.	corrélation de la taille de la verge avec la taille du père :	47
4.	Corrélation de la taille de la verge avec les conditions de l'accouchement :	47
4.1	Mode d'accouchement :	47
4.2	Présentation fœtale :	47
4.3	Température de l'environnement à l'examen :	48
5.	Corrélation de la taille de la verge avec l'âge et les données anthropométriques néonatales:	48
5.1.	Données anthropométriques néonatales :	48
5.2.	Age du nouveau-né à l'examen	49

6. Données analytiques de la taille de la verge :	49
6.1. Données analytiques de la taille de la verge mesurée par la méthode de Schönefeld et Beebe :	49
6.2. Données analytiques de la taille de la verge mesurée par la méthode de la seringue :	50
7. Différence entre les 2 méthodes :	51
DISCUSSION	53
I. REPONSES AUX QUESTIONS DE RECHERCHE :	54
II. DONNEES RELATIVES AUX MESURES GENITALES :	56
1. Analyse de la taille de la verge :	56
2. Taille moyenne de la verge des différentes populations :	57
3. Discussion de la variation de la TMV entre les différentes populations :	59
3.1 Première hypothèse :	59
3.2 Deuxième hypothèse :	60
3. Circonférence du pénis :	62
4. Analyse du diamètre testiculaire :	63
III. DIFFERENCE ENTRE LA METHODE DE LA SERINGUE ET LA METHODE SCHÖNEFELD ET BEEBE :	64
IV. ANALYSE DES DONNEES LIEES A LA MERE ET A LA GROSSESSE :	67
1. Age maternel :	67
2. Taille et poids maternels :	69
3. Age gestationnel :	70
4 Antécédents maternels :	71
5 Notion de prise médicamenteuse :	71
VI. ANALYSES DES DONNEES RELATIVES A LA FAMILLE :	73
1. Niveau socio-économique :	73
2. Taille du père :	74

V.analyse des PARAMETRES LIES AUX CONDITIONS DE L'ACCOUCHEMENT:	74
1. Mode d'accouchement :	74
2. La présentation fœtale :	75
3. Température de la salle d'examen :	76
VI. ANALYSE DES PARAMETRES LIEE AU NOUVEAU-NE :	77
1. Age du nouveau-né à l'examen :	77
2. Poids à la naissance :	78
3. Taille à la naissance:	79
4. Périmètre crânien du nouveau-né :	80
5. Malformations et maladies génitales :	81
CONCLUSION	83
ANNEXE	86
RESUMES	90
BIBLIOGRAPHIE	94



Introduction

Chez le fœtus masculin humain, la synthèse de testostérone par la cellule de Leydig fœtale pendant la période de différenciation masculine (8-12 semaines) est sous l'influence de l'hCG placentaire (hormone chorionique gonadotrope). A partir de la deuxième moitié de la grossesse, La LH (hormone lutéinisante) hypophysaire fœtale module la synthèse fœtale de testostérone par la cellule de Leydig et, par conséquent, stimule la croissance du pénis différencié ¹.

L'hormone de croissance (GH) en agissant en association avec les IGF (insulin-like growth factors) peut également moduler l'action des androgènes ².

Ainsi, les nouveau-nés males atteints d'hypopituitarisme congénital ainsi que la déficience en gonadotrophine isolée ou en hormone de croissance peuvent présenter une différenciation masculine normale et des micropénis à la naissance. Rarement, les micropénis sont associés à une déficience enzymatique de 5 alpha réductase ou à des anomalies du récepteur des androgènes ¹, bien que les patients atteints d'une déficience enzymatique à 5 alpha réductase soient plus susceptibles d'avoir des hypospadias associés que des micropénis isolés ³.

En effet, la manifestation clinique de l'anomalie dépend du moment de son apparition pendant le développement embryonnaire et fœtal. ⁴Une anomalie apparente avant la 12ème semaine d'aménorrhée entraîne une ambiguïté sexuelle chez un nouveau-né génétiquement masculin. Cependant, une anomalie au-delà de la 14ème semaine d'aménorrhée est susceptible d'entraîner des micropénis. ⁴

Le développement sexuel normal prénatal nécessite alors une génétique normale, un axe hypothalamus-hypophysaire-testiculaire, une activité enzymatique 5-réductase et une réponse tissulaire ⁵

I. DEFINITION :

1. Un Micropénis :

Il se définit par une verge de taille anormalement petite avec une configuration normale.⁶

Par ailleurs, d'une manière conventionnelle, un micropénis est défini comme une SPL (stretched penile length : ou une longueur du pénis étiré) de plus de 2.5 déviations standards (DS) au-dessous de la moyenne avec une fonction et une structure normales.

2. Un Macropénis

Se définit par une verge de taille anormalement grande avec une configuration normale.⁶

Mais d'une manière conventionnelle, un macropénis est défini comme une SPL > 2.5 DS au-dessus de la moyenne avec une fonction et une structure normales.^{7 8}

II. MICROPENIS ET ORIENTATION DIAGNOSTIQUE :

La découverte d'un micropénis est d'une grande importance chez un nouveau-né, puisqu'il peut être une, voire la seule, manifestation clinique de plusieurs atteintes métaboliques, endocriniennes, génétiques ou chromosomiques⁹, ce qui permet de lancer des investigations diagnostiques précoces et une mise en place précoce de plusieurs options thérapeutiques^{10 9}

1. Maladies endocriniennes :

Un micropénis peut être la seule manifestation apparente d'un désordre de l'axe hypothalamo-pituitaire, avec une déficience des hormones pituitaires, ce qui peut devenir grave voire menacer la vie du nouveau-né, s'il n'est pas diagnostiqué précocement.

2. Anomalies génétiques et chromosomiques :

- **Syndrome de Noonan** : Il peut se manifester en plus d'un micropénis par :
 - Des traits de visage particuliers : Ils sont peu marqués à la naissance, plus prononcés dans l'enfance et peuvent s'effacer à l'âge adulte.
 - Une malformation cardiaque est présente à la naissance chez 80% des enfants.
 - un thorax déformé.
 - Chez les garçons, une cryptorchidie peut être présente aussi.
 - - Un retard de la puberté s'observe dans les deux sexes.

Le diagnostic précoce d'un syndrome de Noonan grâce à la découverte d'un micropénis à la naissance permet de pousser les investigations et mettre en évidence les autres anomalies et initier alors la prise en charge thérapeutique adéquate et le suivi médical.

- **Syndrome de Klinefelter** :

Il regroupe l'ensemble des manifestations cliniques et hormonales liées à un caryotype XXY. Il s'agit d'une des maladies chromosomiques les plus fréquentes ainsi qu'une des causes génétiques majeures d'infertilité touchant près de 11 % des hommes atteints d'azoospermie et une étiologie importante d'hypogonadisme

➤ **Syndrome de Prader Wili :**

C'est une maladie génétique rare, qui se caractérise par un dysfonctionnement hypothalamo-hypophysaire associé à une hypotonie majeure pendant la période néonatale et les deux premières années de vie. De l'enfance à l'âge adulte, les problèmes principaux sont l'apparition d'une hyperphagie avec le risque d'obésité morbide, des difficultés d'apprentissage et des troubles du comportement, voire des troubles psychiatriques majeurs.¹²

Un micropénis est un des rares signes néonataux du Syndrome de Prader Wili, donc passer à côté de cette manifestation peut retarder la découverte du syndrome jusqu'à l'apparition d'autres signes plus graves.

III. MARCOPENIS ET ORIENTATION DIAGNOSTIQUE :

La découverte d'un macropénis est d'une importance majeure chez un nouveau-né, elle peut être à l'origine de la découverte d'une maladie métabolique, génétique ou chromosomique.

1. Hyperplasie surrénalienne congénitale :

Un macropénis peut être lié à une hyperplasie surrénalienne congénitale. En effet, un large pénis avec une hyperpigmentation du scrotum doit faire suspecter une CAH (hyperplasie surrénalienne congénitale) qui peut être fatale si retard diagnostic.

La taille de la verge est particulièrement importante devant la limitation des indications de dépistage de la CAH chez les nouveaux nés, qui n'est pas fait de façon routinière. Et puisque l'excès d'androgène n'a pas d'autres manifestations cliniques claires, ces nouveau-nés meurent souvent non diagnostiqués.¹³

2. Syndrome auriculo-condyalaire :

Un macropénis peut être aussi observé dans le cadre d'syndrome auriculo-condyalaire (SAC) qui est caractérisé ,en outre, par des malformations bilatérales de l'oreille externe (oreilles en forme de point d'interrogation), une hypoplasie du condyle mandibulaire, une microstomie, une micrognathie, une microglossie et une asymétrie faciale.

Ce syndrome peut provoquer un retard de développement intellectuel, une surdité et une détresse respiratoire.

III. DONNEES EXISTANTES :

1. Sur les méthodes de mesure :

La quasi-totalité des études publiées utilise la méthode de Schönefeld et Beebe . En effet, la longueur du pénis étiré (ou SPL : stretched penile length) a été considérée comme une méthode de mesure standard de la verge depuis 1942, après la publication de l'art cle de Schönefeld ¹⁴

Schönefeld a montré une corrélation significative entre la taille du pénis étiré et celle du pénis en érection, concluant ainsi que la longueur du pénis étiré était la mesure la plus constante de la longueur de la verge¹⁵.

Par ailleurs nous n'avons rencontré aucune étude dans la littérature qui décrit une autre méthode de mesure de la taille de la verge.

2. Sur la taille de la verge :

Nous avons rencontré plusieurs études faites sur différentes populations dans le monde, avec 2 études dans le monde arabe(en Égypte et en Arabie Saoudite), 2 autres études en Afrique (au Ghana et au Nigeria), des études au Sud-Est de l'Asie et autres études occidentales. Ces différentes publications ont reporté une TMV qui varie entre 2.33 et 3.77 cm^{7 16 17 18 19 20}

Par ailleurs, nous n'avons rencontré aucune étude marocaine ou maghrébine publiée qui concerne la taille de la verge chez les nouveau-nés.

IV. IMPORTANCE DE L'ETUDE :

Ces différentes études ont permis de mettre en place des normes anthropométriques génitales pour les nouveau-nés qui proviennent principalement de race caucasienne et asiatique^{7 21 22 23 16 17 18}

par ailleurs, ces données ne sont pas forcément applicables sur les nouveau-nés marocains ; en effet des recherches précédentes ont montré une variation de la taille de la verge à la naissance entre les races et les ethnies.^{6 24 25}

Ceci a encouragé la réalisation de différentes études récentes dans plusieurs pays pour établir des normes anthropométriques génitales propres à leurs populations.

V. OBJECTIF DE L'ETUDE :

L'objectif principal de notre étude est l'établissement de valeurs normales de référence de la taille de la verge flaccide chez les nouveau-nés marocains.

Secondairement, ce travail nous permettra de :

- chercher une relation de dépendance entre la taille moyenne de la verge et les données anthropométriques du nouveau-né.
- chercher une relation de dépendance entre la taille de la verge et les données anthropométriques de la mère.
- chercher une relation de dépendance entre la taille de la verge et des données relatives à la grossesse et à l'accouchement.
- définir une circonférence moyenne de la verge.
- définir un diamètre moyen testiculaire.



Matériels et méthodes

I. POPULATIONS ET METHODES :

Il s'agit d'une étude prospective réalisée au niveau du service de pédiatrie P5 de l'Hôpital d'Enfant de Rabat sur une période de 3 mois de janvier au Mars 2017.

1. Critères d'exclusion :

Sont exclus de l'étude :

- les nouveau-nés des mères ayant reçu des médicaments androgéniques durant la grossesse.
- les nouveau-nés des mères d'origine autre que marocaine.
- à l'exception de la cryptorchidie, la varicocèle et le phimosis, les anomalies des OGE (hypospadias, ambiguïté sexuelle...) ont été un critère d'exclusion de l'étude.

2. Considération éthique :

Tous les parents ont été informés avant l'interrogatoire et l'examen des nouveau-nés, et ont accepté d'utiliser ces données dans notre étude.

3. Fiche d'exploitation :

Une fiche d'exploitation standardisée a été établie pour chaque nouveau-né inclu dans notre étude, et comprend les informations suivantes :

3.1 Données relatives à l'enregistrement administratif du nouveau-né :

- Numéro de la fiche.
- Identité du nouveau-né.
- Date de naissance du nouveau-né.
- Numéro d'entrée.

3.2 Données relatives à la mère et à la grossesse :

- Condition sociodémographique :
- Gestité et Parité
- nombre d'enfants vivants
- consanguinité parentale si oui quel degré.
- Age maternel.
- Paramètres anthropométriques de la mère :
 - Poids avant la grossesse en kilogrammes.
 - Poids durant la grossesse (9ème mois) en kilogrammes.
 - Taille de la mère en centimètres.
 - Indice de Masse Corporel maternel.
- Déroulement de la grossesse :
 - Notion d'infection pendant la grossesse, si oui il faut la préciser.
 - Notion de prises médicamenteuses ou de plantes pendant la grossesse, si oui laquelle.

- Notion d'Hypertension artérielle, de diabète ou de tuberculose durant la grossesse.
- Préciser si la Grossesse est suivie.
- Préciser la date de dernières règles.
- Résultats des Sérologies.
- Anamnèse infectieuse.
- Antécédents maternels :
 - Diabète, HTA, tuberculose.
 - Notion d'avortement antérieur

3.3 Données relatives aux antécédents familiaux :

- Age et profession paternel:
- Taille du père (en centimètres).
- Origine ethnique.
- Niveau socioéconomique.
- Antécédents de Diabète, Tuberculose, Tabagisme ou autre Pathologie paternelle connue.
- Décès dans la fratrie, si oui préciser la cause.
- Cas de mal-différenciation sexuelle dans la famille, si oui laquelle.

3.4 Informations relatives aux conditions de l'accouchement :

- Lieu d'accouchement : Maternité Souissi Rabat, maternité les Orangers ou Autre.
- Mode d'accouchement :
 - Par voie basse : avec ou sans manœuvres.
 - Par voie haute : sur quelle indication.
- Présentation fœtale
- Température de la salle : inférieure ou supérieure à 37°C.

3.5 Etat du nouveau-né :

- **à la naissance :**
 - score d'APGAR : la présence ou pas d'une asphyxie périnatale.
 - Poids en grammes.
 - Taille en centimètres.
 - Périmètre crânien en centimètres.
- **à l'examen :**
 - Age du nouveau-né à l'examen. (en heure)
 - Taille de la verge par la méthode de Schönefeld et Beebe (en centimètres).
 - Taille de la verge par la méthode de la seringue (en centimètres).
 - Circonférence du pénis (en centimètres).
 - Diamètre testiculaire (en centimètres).
 - Malformation génitale : Cryptorchidie, Varicocèle, Phimosis, Globe vésical, Gynécomastie, Sexe indifférencié ou autre.
 - Autre malformation.

II. METHODOLOGIE DU RECUEIL DES INFORMATIONS :

Les informations relatives aux paramètres étudiés chez chaque cas ont été recueillies :

- En interrogeant directement les parents.
- Par l'examen direct du nouveau-né. En effet, toutes les mesures ont été réalisées par deux médecins du service préalablement formés sur les deux méthodes de mesures adoptées dans notre étude.

1. Méthodes de mesure de la verge :

Deux méthodes de mesure ont été utilisées dans notre étude :

1.1 Mesure de la taille de la verge par la méthode de la seringue

Une seringue jetable de 10 ml est utilisée dans un mode modifié en retirant l'extrémité de support d'aiguilles et en introduisant le piston dans l'extrémité coupée (Figure 1.a). L'extrémité à rebord est ensuite placée sur le pénis à mesurer, fermement pressé sur le pubis et le piston partiellement retiré, ce qui provoque l'aspiration. Cela attire le pénis dans l'injecteur, en partie debout, et exclut la graisse pré pubienne. La longueur du pénis est alors lue sur l'échelle attachée lorsque l'aspiration est optimale. (Figure 1.b)

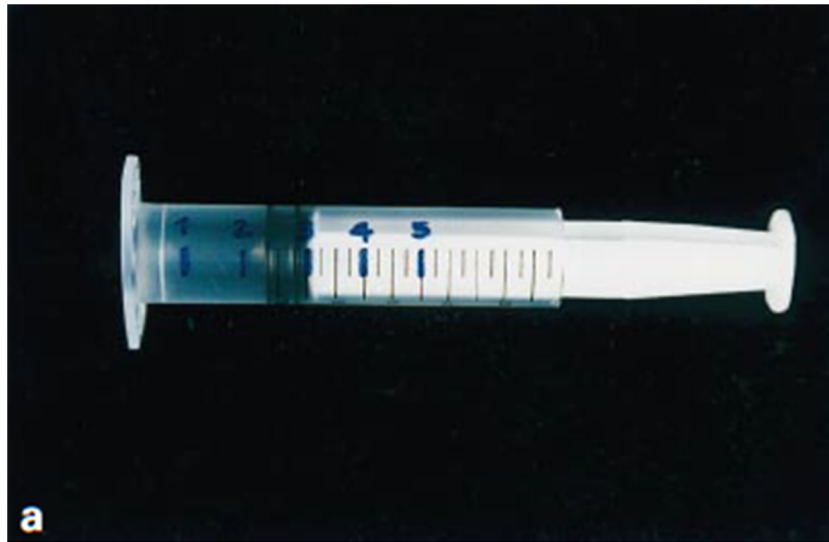


Figure 1: La modification de la seringue de 10 ml

1.2 Mesure de la taille de la verge par la méthode de Schönefeld et Beebe :

La longueur du pénis étiré a été déterminée en mesurant la distance de la base du pénis sous la symphyse pubienne à l'extrémité du gland en utilisant une règle rigide tenue fermement contre la symphyse pubienne à angle droit. Le corps du pénis est étiré au point de l'augmentation de la résistance, la règle étant placée à la base du pénis pendant que le coussinet de graisse pubienne est déprimé au maximum, la mesure est prise le long de la face dorsale.

2. Méthode de mesure du diamètre de la verge :

Elle consiste à utiliser un mètre ruban, le médecin examinateur a cherché le diamètre exact au niveau de la base de la verge.

3. Méthode de mesure du diamètre testiculaire :

Après la palpation des testicules, le grand axe était mesuré à l'aide d'une réglette graduée.

Les deux testicules ont été mesurés. S'ils ne sont pas égaux, c'est le diamètre le plus grand qui a été pris en considération.

III. ETUDE STATISTIQUE :

Après avoir recueilli les données, ces dernières ont été saisies sur le logiciel Excel version 2013. Nous avons analysé chaque rubrique pour tous les cas colligés, puis nous avons étudié les statistiques. Les données qualitatives sont exprimées en pourcentages tandis que les données quantitatives en moyennes +/- écarts types ou en médianes. Le calcul des moyennes et des médianes a été réalisé en ignorant les valeurs manquantes pour le paramètre plutôt qu'en les remplaçant par la moyenne des variables présentes, vu la probabilité de grande variation entre ces valeurs manquantes et la moyenne. Les associations entre les différentes variables qualitatives étudiées ont été réalisées en utilisant le test de khi deux (Chi Square) ou le test exact de Fisher. Le seuil de significativité est < 0.05 .

IV. DEFINITION DES TERMES UTILISES DANS CE

TRAVAIL :

Sexe ambigu: Il concerne les cas chez lesquels le sexe n'a pas pu être identifié par l'examen clinique à la naissance.

Prématurité: Elle concerne toute naissance avant 37 semaines d'aménorrhée révolues, c'est-à-dire avant 259 jours à compter du premier jour des dernières règles. Il existe plusieurs degrés de prématurité en fonction du terme: la grande prématurité si le terme est inférieur à 33 SA et la prématurité extrême si le terme est inférieur à 28 SA.

Le poids néonatal: Un nouveau-né eutrophique à terme est un nouveau-né dont le poids est compris entre 2500g et 4000g à la naissance. En dessous de cet

intervalle le nouveau-né est dit hypotrophe et au-dessus il est dit macrosome. Le poids est aussi qualifié en tant que très faible s'il est inférieur ou égale à 1500g, faible s'il est compris entre 1501g et 2500g, normal s'il est compris entre 2501g et 4000g.

Parité: C'est le nombre de grossesses menées à terme avec naissance d'un ou plusieurs enfants. Une primipare est une femme qui accouche pour la première fois; Dès qu'une femme a accouché au moins une fois, on peut utiliser le terme « multipare » et lorsque la femme a accouché plus de cinq fois, on parle de « grande multipare ».

Score d'APGAR: Système utilisé par les gynécologues, obstétriciens accoucheurs, anesthésistes, permettant d'évaluer les grandes fonctions vitales du nouveau-né dès les premiers instants de sa vie. il note cinq éléments essentiels: la fréquence cardiaque, les mouvements respiratoires, la coloration de la peau, le tonus musculaire, les réactions aux stimulations externes.

Détresse respiratoire néonatale: Elle correspond à toutes les difficultés respiratoires qui peuvent survenir à la naissance ou dans les heures ou jours qui suivent la naissance. Elle est évaluée par le score de Silverman.

Cryptorchidie: C'est l'absence d'un ou des deux testicules dans le scrotum.Elle inclut l'ectopie testiculaire, qui est l'insertion du testicule dans un autre endroit, hors des bourses et de son trajet normal, en raison d'un arrêt de la migration du testicule lors de son trajet de descente entre la région lombaire où il se forme et son emplacement naturel dans le scrotum.

L'hypospadias: Appelé aussi « hypospade », c'est une anomalie congénitale chez les garçons où l'ouverture de l'urètre ne se trouve pas à l'extrémité du pénis, mais ailleurs le long du canal urinaire au niveau de la verge.

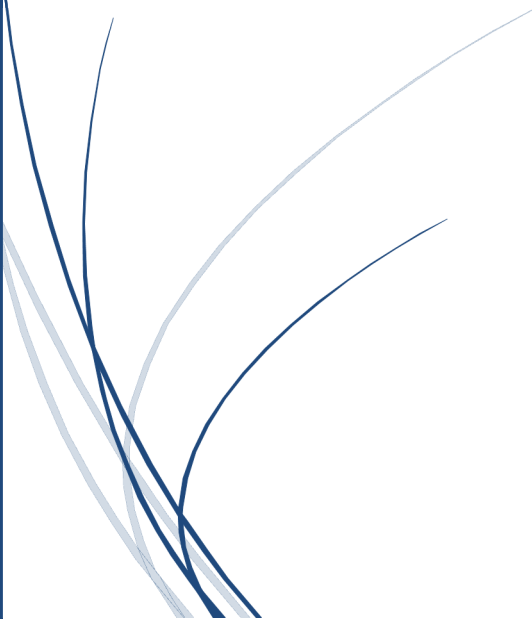
Le phimosis: C'est un rétrécissement de l'extrémité du prépuce ou orifice préputial qui empêche de décalotter complètement et facilement le gland (le dégager en coulissant le prépuce).

La varicocèle: Il s'agit d'une importante dilatation variqueuse des veines du cordon spermatique. Cette dilatation est la conséquence d'un mauvais fonctionnement de valves situées dans les veines.

Données manquantes: Données qui n'ont pas pu être recueillies malgré la consultation de toutes les sources.



Résultats



C'est ainsi que nous avons recensé 447 nouveau-nés marocains et établi des données descriptives et analytiques de la base de données.

I. DONNEES DESCRIPTIVES :

1. Données liées à la mère et à la grossesse :

1.1 Age maternel :

Tableau 1: Répartition des cas par âge maternel

Age Maternel	Nombre de cas	Pourcentage
15-25	136	30.4%
26-35	214	47.9%
36-45	97	21.7%
>45	0	0.0%

Nous remarquons, d'après le Tableau 1, que la tranche d'âge de 26 à 35 ans est la plus fréquente avec une fréquence de 47.9%.

L'âge maternel moyen des mères est de 30 ans (+/-6,5) avec une médiane de 30 ans.

L'âge maternel maximal enregistré est de 41 ans et le minimal est de 17 ans.

1.2 Poids maternel :

Tableau 2: Répartition des cas par poids maternel

Poids maternel (Kg)	Nombre de cas	Pourcentage
<60	94	21.0%
60-70	125	28.0%
71-80	81	18.1%
81-90	63	14.1%
91-100	33	7.4%
>100	0	0.0%
NP	51	11.4%

Nous remarquons que la tranche de poids maternel comprise entre 60 et 80 kg est la plus fréquente avec 46.1% des mères.

7.4% des cas ont un poids compris entre 91 et 100kg.

Nous remarquons aussi que 21% des mères avaient un poids inférieur à 60kg.

Notons que 11.4% des données étaient manquantes.

Nous avons calculé l'âge maternel moyen, qui était de 74,2+/-13kg.

Le poids minimal était de 50 Kg et le maximal était de 96 Kg, avec une médiane égale à 70.

1.3 Taille de la mère :

Tableau 3: Répartition des cas par taille du père

Taille maternelle (cm)	Nombre de cas	Pourcentage
140-150	20	4.5%
151-160	147	32.9%
161-170	170	38.0%
171-175	49	11.0%
>175	58	13.0%
N.P	3	0.7%

Nous remarquons que 38% des mères ont une taille comprise entre 161 et 170cm, ce qui représente la tranche de taille la plus fréquente dans notre population.

La tranche de taille la moins fréquente est celle comprise entre 140 et 150cm avec seulement 4.5 % des cas.

0.7 % des données étaient manquantes.

La taille moyenne des mères est de 164cm (+/-9)

La taille maximale est de 184cm et la minimale est de 142cm avec une médiane égale à 164.

1.4 Age gestationnel :

Dans notre étude, nous remarquons que 96.17% des nouveau-nés étaient à terme, ce qui représente la tranche la plus importante de notre population. Par ailleurs, 17 nouveau-nés étaient prématurés et aucun dépassement de terme n'a été noté.

1.5 Condition sociodémographique :

1.5.1 Parité

Tableau 4: Répartition des cas par parité

Parité	Nombre de cas	Pourcentage
Primipare	173	38.7%
Secondipare	99	22.1%
Multipare (3, 4, 5)	174	38.9%
Grande multipare (>5)	1	0.2%

La fréquence des multipares est la plus importante avec 38.9%, très proche de celle des primipares avec 38,7%. Par contre, les grandes multipares sont les moins fréquentes avec 0.2%.

Le nombre de parité le plus élevé enregistré dans notre étude était de 6 parités.

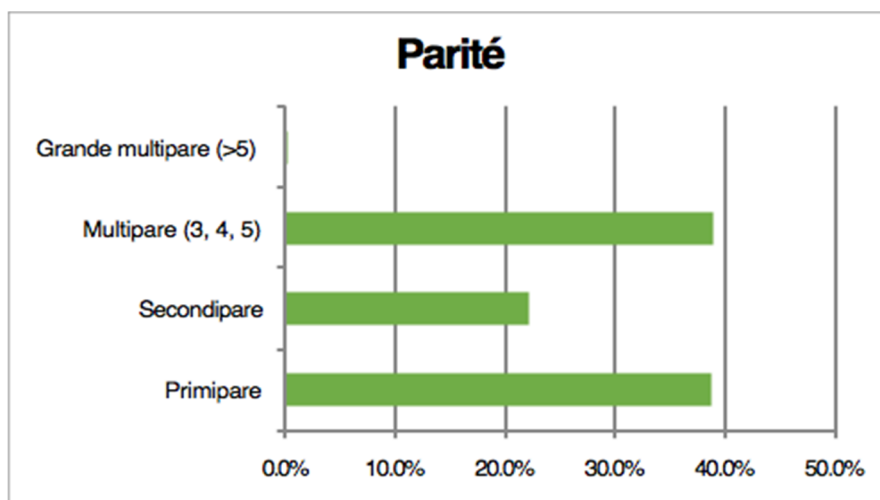


Figure 2: Pourcentage des cas par parité

1.5.2 Gestité :

Tableau 5: Répartition des cas par gestité maternelle

Gestité	Nombre de cas	Pourcentage
Primigeste	131	29.3%
Secondigeste	104	23.3%
Multigeste (3, 4, 5)	209	46.8%
Grande multigeste (>5)	3	0.7%

Le tableau 5 nous montre que les femmes multigestes représentent clairement la population la plus fréquente, avec 46.8% des cas. On ne note, dans notre étude, que 3 femmes grande multigestes, représentant la gestité la moins fréquente avec 0.7%.

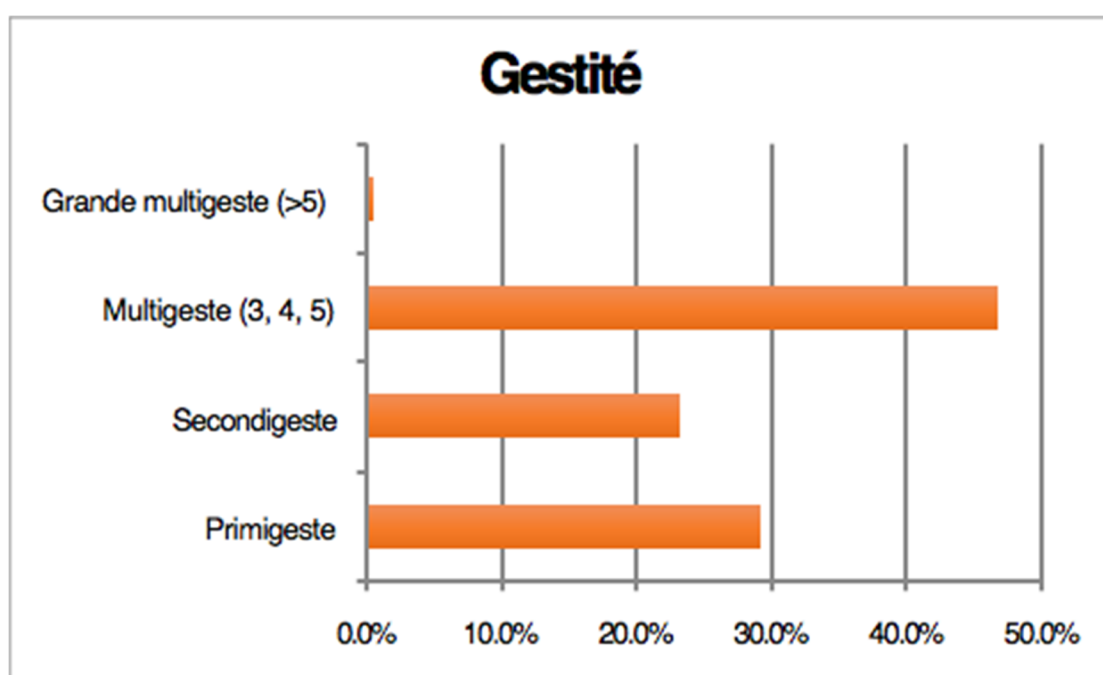


Figure 3: Pourcentage des cas par gestité maternelle

1.6 Antécédents maternels :

Tableau 6: Repartition des cas par antécédents maternels

	Nombre de cas	Pourcentage	Taille par méthode de Schönefeld et Beebe (cm)	Taille par méthode de la seringue (cm)
HTA	21	4.7%	3.14	3.58
Diabète	86	19.2%	3.11	3.46
Tuberculose	6	1.3%	3.08	3.40
Notion d'avortement	145	32.4%	3.02	3.36

Nous remarquons que les nouveau-nés examinés dont la mère avait une pathologie reconnue représentent 57.6% des cas.

Les pathologies retrouvées étaient par ordre de fréquence : Antécédents d'avortement avec 32.4%, diabète avec 19.2%, HTA avec 4.7%, et enfin la tuberculose avec 1.3%.

1.7 Paramètres de la grossesse :

Tableau 7: Répartition des cas selon le déroulement de grossesse

	Nombre de cas	Pourcentage
Grossesse suivie	341	76.3%
Infection pendant la grossesse	59	13.2%
Notion de prises médicamenteuses ou de plantes	4	0.9%

Le tableau 7 montre que 76.3% des mères avaient une grossesse suivie. Nous remarquons que 59 mères (13.2% des cas) ont eu une infection pendant la grossesse, 3 de ces infections étaient identifiées: une infection urinaire, une chorio-amnionite et une tuberculose.

Nous remarquons aussi que dans notre étude 4 mères avaient une notion de prise médicamenteuse durant la grossesse, dont 2 médicaments sont précisés: ERIPK4 (15jours avant l'accouchement) et Augmentin.

On ne note, dans notre étude, aucune notion de prise de plantes durant la grossesse.

Tableau 8: Répartition des cas selon la sérologie maternelle durant la grossesse

Sérologie	Nombre de cas	Pourcentage
Négative	285	63.8%
Positive	0	0.0%
Pas faite	148	33.1%
NP	14	3.1%

Le tableau 8 montre que les mères ayant bénéficié de sérologie durant la grossesse sont les plus fréquentes avec 63.8% des cas. Aucun cas de sérologie positive n'est noté dans notre étude. Par ailleurs, nous remarquons que 33.1 % des mères n'ont pas fait de sérologie durant la grossesse, alors qu'on a enregistré 3.1% de données manquantes.

2. Données relatives aux antécédents familiaux :

2.1 Consanguinité parentale :

Tableau 9: Répartitions des cas et taille de verge par consanguinité parentale

Consanguinité parentale	Nombre de cas	Pourcentage	Taille moyenne méthode BS	taille moyenne méthode Seringue
Non	361	80.8%	3.16	3.47
Oui	85	19.0%	3.14	3.50
NP	1	0.2%	1.50	1.80

Nous remarquons que la consanguinité n'est pas fréquente chez les parents des nouveau-nés examinés, avec une fréquence de 19.0%. Par ailleurs, 0.2% des données étaient manquantes.

2.2 La taille du père :

Tableau 10: Répartition des cas par taille du père

Taille Paternelle (cm)	Nombre de cas	Pourcentage
<160	4	0.9%
160-170	122	27.3%
171-180	179	40.0%
181-190	68	15.2%
N.P	74	16.6%

Le tableau 10 montre que la tranche de taille la plus fréquente chez les pères des nouveau-nés examinés est celle comprise entre 171 et 180 cm, avec 40.0% des cas. par ailleurs, 0.9% des pères avaient une taille inférieure à 160 cm, représentant la tranche de taille la moins fréquente.

On a toutefois enregistré 16.6% de données manquantes.

2.3 Niveau socioéconomique :

Tableau 11: Répartition des cas et de la taille de verge par niveau socio-économique

Niveau Socioéconomique	Nombre de cas	Pourcentage	Taille par méthode de Schonfeld et Beebe (cm)	Taille par méthode de la seringue (cm)
Bas	79	17.7%	2.92	3.27
Moyen	368	82.3%	3.20	3.52
Haut	0	0.0%	0.00	0.00

Nous remarquons, dans notre étude, que 82.3% des familles des nouveau-nés avaient un niveau socioéconomique moyen, représentant la classe sociale la plus fréquente dans notre population étudiée.

Par ailleurs, on n'a enregistré aucune famille de haut niveau socioéconomique selon l'interrogatoire.

2.4 Antécédents paternels :

Tableau 12: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge selon les antécédents paternels.

	Nombre de cas	Pourcentage	Taille moyenne par méthode de Schönefeld et Beebe	Taille moyenne par méthode de la seringue
Tuberculose	4	0.9%	3.13	3.33
Diabète	13	2.9%	2.98	3.40
Notion tabagisme paternel	259	57.9%	3.16	3.48

Le tableau 12 montre que 3.9% des nouveau-nés examinés ont des antécédents paternels médicaux, représentés par la tuberculose (0.9% des pères) et le diabète (2.9% des pères).

Nous avons remarqué que 57.9% des pères étaient tabagiques.

Nous n'avons noté aucune autre pathologie paternelle connue. Par ailleurs 3.3% des données étaient manquantes.

2.5 Origine ethnique :

Tous les nouveau-nés inclus dans notre étude ont des parents d'origine marocaine.

2.6 Cas de mal-différenciation sexuelle dans la famille :

Nous n'avons remarqué aucun cas de mal-différenciation sexuelle dans la famille des nouveau-nés examinés dans notre étude.

3. Informations relatives aux conditions de l'accouchement :

3.1 Lieu de l'accouchement :

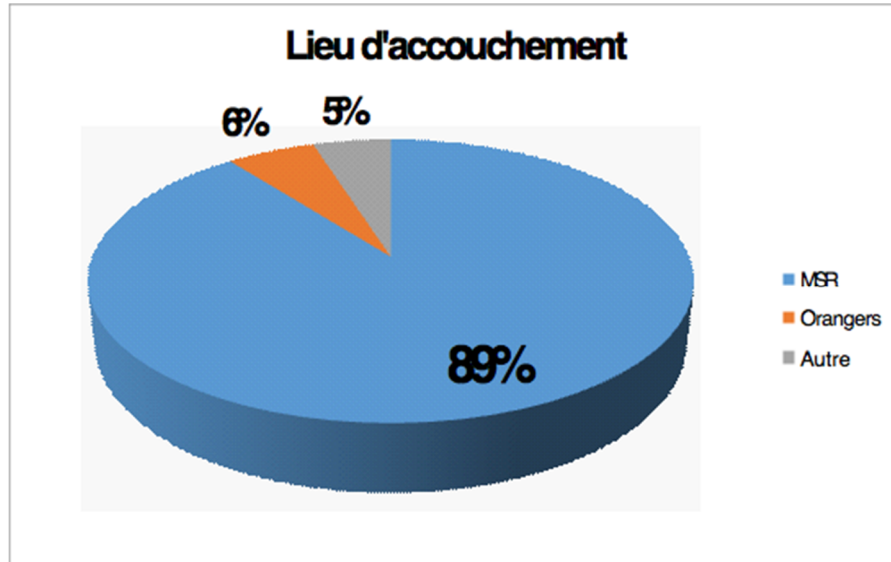


Figure 4: Répartition des cas par lieu d'accouchement

Nous avons remarqué que 95% des nouveau-nés de notre étude sont nés aux hôpitaux du Centre hospitalo-universitaire Ibn Sina de Rabat.

En particulier, 89% des cas sont nés à la maternité Souissi de Rabat, ce qui représente le lieu d'accouchement le plus fréquent dans notre étude, et seulement 6% à la maternité des orangers.

Par ailleurs, 5% des lieux d'accouchement ne sont pas précisés.

3.2 Modes de l'accouchement :

Tableau 13: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge par mode d'accouchement

Mode d'accouchement	Nombre de cas	Pourcentage	Taille moyenne par méthode de Schönefeld et Beebe (cm)	Taille moyenne par méthode de la seringue (cm)
Voie Haute	82	18.3%	3.20	3.50
Voie Basse	365	81.7%	3.14	3.47

Nous remarquons que les accouchements par voie basse étaient nettement plus fréquents que ceux par voie haute, avec respectivement 82% et 18% des accouchements.

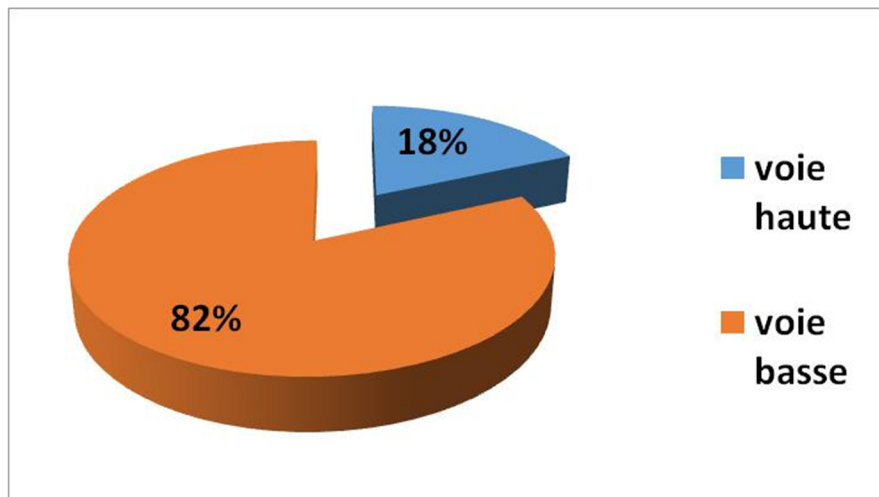


Figure 5: Pourcentage des cas par mode d'accouchement

Les indications des accouchements par voie haute n'étaient pas toutes précisées. Sur un total de 82 accouchements par voie haute, l'indication la plus fréquente était la souffrance fœtale aiguë avec 26% des cas.

3.3 La présentation foetale :

Tableau 14: Répartition des cas et taille moyenne de la verge selon la présentation foetale

Présentation	Nombre de cas	Pourcentage	Taille moyenne méthode BS	Taille moyenne méthode Seringue
Céphalique	422	94.4%	3.17	3.50
Siège	20	4.5%	2.85	3.15
N.P	5	1.1%	2.58	2.88

Le tableau 14 montre que la présentation céphalique était nettement plus fréquente que la présentation de siège chez les nouveau-nés examinés, avec respectivement 94.4% et 4.5% des cas.

On note que 1.1% des données sont manquants.

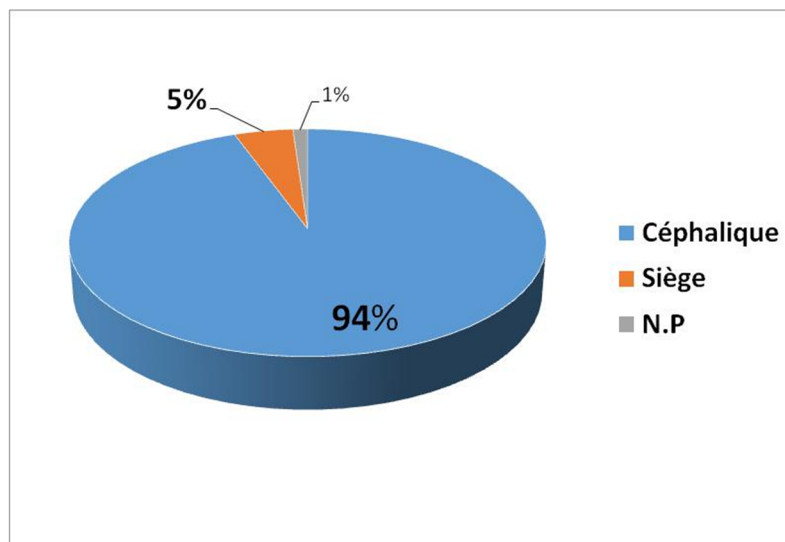


Figure 6: Répartition des cas par présentation foetale

3.4 Température de l'environnement à l'examen :

Tableau 15: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge selon la température de l'environnement

Température	Nombre de cas	Pourcentage	Taille moyenne par méthode de Schonfeld et Beebe (cm)	Taille moyennepar méthode de la seringue (cm)
>37	396	88.6%	3.10	3.41
<37	30	6.7%	3.80	4.22
N.P	21	4.7%	3.20	3.65

Le tableau 15 montre que 88.6% des nouveau-nés étaient examinés sous une table chauffante branchée à une température $\geq 37^{\circ}\text{C}$, alors que 6.7% des nouveau-nés étaient examinés dans une température $< 37^{\circ}\text{C}$. 4.7% des données sont manquantes.

4. Données relative à l'état du nouveau-né :

4.1 A la naissance :

4.1.1 Age du nouveau-né à l'examen :

Tableau 16: Répartition de cas et de la taille moyenne de la verge par date de l'examen

Age (heures)	Nombre de cas	Pourcentage	Taille moyenne par méthode de Schönefeld et Beebe (cm)	Taille moyenne par méthode de la seringue (cm)
<= 1h	431	96.4%	3.13	3.46
> 1h	16	3.6%	3.58	3.82

Nous remarquons que 96.4% des nouveau-nés étaient examinés durant la première heure de vie, alors que 3.6% sont examinés après la première heure. Parmi ces derniers, 2% des cas étaient examinés après la 6ème heure de vie.

L'âge maximal à l'examen, dans notre étude, était de 24 heures.

4.1.2 Le score d'APGAR :

Tableau 17: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge selon le score d'APGAR

APGAR	Nombre nouveau-nés	Pourcentage	Longuer par méthode de Schonfeld et Beebe (cm)	Longuer par méthode de la seringue (cm)
>7	430	96%	3.18 +/- 0.93	3.50 +/- 0.96
<7	8	2%	2.29 +/- 0.66	2.61 +/- 0.72
N.P	9	2%	2.68 +/- 0.76	3.00 +/- 0.85

Concernant l'adaptation des nouveau-nés à la vie extra-utérine, nous avons noté une bonne adaptation chez 96 % des cas (à la première minute de vie). Seulement 2% des données sont manquants.

4.1.3 Poids de naissance :

Tableau 18: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge selon le poids à la naissance

Poids	Nombre de cas	Pourcentage	Taille moyenne méthode BS	Taille moyenne méthode Seringue
<2600	48	10.7%	2.69	2.90
2600-4000	358	80.1%	3.19	3.52
>4000	41	9.2%	3.37	3.74

Le tableau 18 nous montre une prédominance franche des nouveau-nés ayant un poids de naissance normal avec 80.1%, suivi respectivement par le poids faible et la macrosomie avec 10.7% et 9.2%.

Tableau 19: Les paramètres du poids

	Moyenne	Médiane	Min	Max
Poids	3306.15	3350.00	680.00	6200.00

Le poids moyen de naissance est de 3306,2 grammes (+/-624), la médiane étant de 3350 grammes.

Notre étude a enregistré des extrêmes avec une minimale à 680 grammes et une maximale à 6200 grammes.

4.1.4 Taille de naissance :

Tableau 20: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge selon la taille à la naissance

Taille	Nombre de cas	Pourcentage	Taille moyenne par la méthode B.S	Taille moyenne par la méthode Seringue
<45	98	21.9%	2.27	2.52
45-55	327	73.2%	3.41	3.75
>55	22	4.9%	3.15	3.6

Nous remarquons d'après le tableau 20 une prédominance franche des nouveau-nés avec une taille de naissance normale avec 73.2%.

La tranche de taille la moins fréquente était celle > 55cm avec seulement 4.9% des cas.

Tableau 21: Paramètres de la taille

	Moyenne	Médiane	Min	Max
Taille	48.02	49.00	37.00	56.00

La taille moyenne de naissance est de 48.0 cm (+/- 3.8), la médiane étant de 49cm.

La taille maximale enregistrée dans notre étude est de 56 cm, et la minimale est de 37cm.

4.1.5 Périmètre crânien :

Tableau 22: Répartition des cas et de la taille moyenne de la verge selon le périmètre crânien

Périmètre crânien (cm)	Nombre de cas	Pourcentage	Taille moyenne par la méthode Schönefeld et Beebe	Taille moyenne par la méthode Seringue
<32	66	14.8%	2.75	3.02
32-36	316	70.7%	3.10	3.44
>36	65	14.5%	3.78	4.08

Nous remarquons que 70.7% des cas ont un périmètre crânien normal entre 32 et 36cm, ce qui représente la tranche la plus fréquente de la population.

La fréquence des nouveau-nés avec un périmètre crânien inférieur à 32 cm et celle avec un périmètre crânien supérieur à 36cm sont très proches, avec, respectivement, des pourcentages de 14.8% et 14.5%.

Tableau 23: Paramètres du périmètre crânien

	Moyenne	Médiane	Min	Max
Perimetre cranien	33.96	34.60	24.50	40.00

La moyenne du périmètre crânien à la naissance est égale à 34.0cm (+/- 2.9).

Le périmètre crânien maximal enregistré dans notre étude est de 40cm et le minimal est de 24cm.

4.2 A l'examen :

4.2.1 Taille de la verge :

Nous avons mesuré la taille de la verge chez notre population représentée par 447 nouveau-nés par deux méthodes différentes : la méthode de la seringue et la Méthode de Schönfeld et Beebe.

4.2.1.1 Méthode de Schönfeld et Beebe :

Tableau 24: Répartition des cas par taille de la verge mesurée par la méthode de Schönfeld et Beebe

Taille de la verge (cm)	Longueur par méthode de Schonfeld et Beebe	
	Nombre de cas	Pourcentage
<1.50	0	0.0%
[1.50 - 2.00[	41	9.2%
[2.00 - 3.00[	159	35.6%
[3.00 - 4.00[	125	28.0%
[4.00 - 5.00[	104	23.3%
[5.00 - 6.00[	12	2.7%
≥ 6.00	6	1.3%

Le tableau 24 nous montre que l'intervalle le plus fréquent de la taille de la verge est celui compris entre [2.00 et 3.00[avec 35.6% des cas. Par ailleurs, 1.3% des nouveau-nés ont une taille supérieure à 6.00cm.

**Tableau 25: Paramètres de la taille de la verge mesurée
par la méthode de Schönfeld et Beebe**

Taille de la verge en cm	Taille Moyenne	Taille Médiane	Taille Minimale	Taille Maximale
Mesure par la méthode de Schönfeld et Beebe	3.15 +/- 0.93	3.00	1.50	6.00

La mesure de la taille de la verge par la méthode de Schönfeld et Beebe montre une taille moyenne de 3.15cm (+/-0.93), la médiane étant de 3.00cm. Nous avons enregistré par cette méthode des extrêmes avec une minimale à 1.50 cm et une maximale à 6.00cm.

4.2.1.2. Méthode de la seringue :

**Tableau 26: Répartition des cas par taille de la verge mesurée
par la méthode de la seringue**

Taille de la verge (cm)	Longueur par méthode de seringue	
	Nombre de cas	Pourcentage
<1.50	1	0.2%
[1.50 - 2.00[	12	2.7%
[2.00 - 3.00[	101	22.6%
[3.00 - 4.00[	153	34.2%
[4.00 - 5.00[	145	32.4%
[5.00 - 6.00[	28	6.3%
≥ 6.00	7	1.6%

Nous remarquons que plus de la moitié des nouveau-né ont une taille de verge entre [3.00-5.00] avec 66.6% des cas, dont 34.2% entre [3.00 – 4.00[et 32.4 entre [4.00 – 5.00].

La tranche de taille de verge <1.50 est la moins fréquente dans notre étude avec seulement 0.2%.

Tableau 27: Paramètres de la taille de la verge mesurée par la méthode de la seringue

Taille de la verge (cm)	Taille Moyenne	Taille Médiane	Taille Minimale	Taille Maximale
mesure par méthode de seringue	3.47 +/- 0.97	3.40	1.30	6.70

La mesure de la taille de la verge par la méthode de la seringue a montré une taille moyenne égale à 3.47cm (+/- 0.97), avec une médiane égale à 3.40cm. Notre étude montre une taille maximale à 6.70cm et une minimale à 1.30cm.

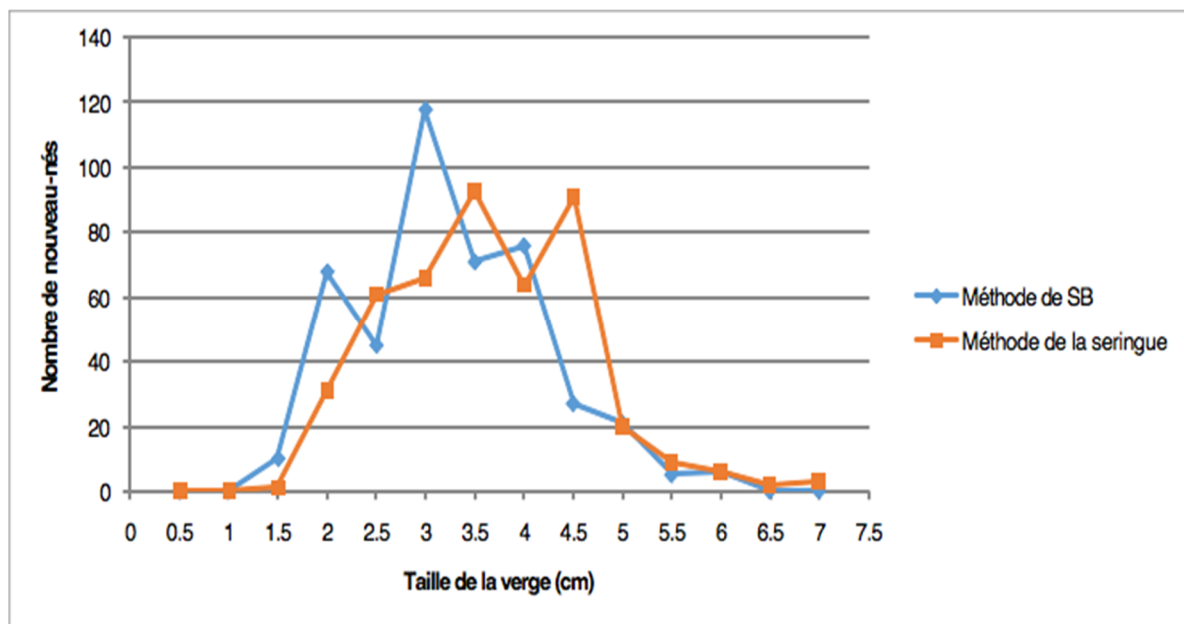


Figure 7: Répartition des cas selon la taille de la verge

4.2.2. Circonférence de la verge :

Tableau 28: Répartition des cas par circonférence de la verge

Circonférence pénis	Nombre de cas	Pourcentage
<2.00	0	0.0%
[2.00 - 4.00[	275	62.4%
[4.00 - 6.00[	163	37.0%
≥6.00	3	0.7%
Total	441	100.0%

Nous remarquons que 62.4% des nouveau-nés ont une circonférence du pénis comprise entre 2.00 et 3.99cm, ce qui représente la tranche la plus fréquente.

Seulement 3 nouveau-nés ont une circonférence supérieure ou égale à 6.00cm.

Tableau 29: Paramètres de circonférence de la verge

	Taille Moyenne	Taille Médiane	Taille Minimale	Taille Maximale
Circonférence de la verge (cm)	3.48	3.50	2.00	6.00

La circonférence moyenne de la verge dans notre population est de 3.48+/- 0.79 cm. La circonférence maximale notée dans notre étude est de 6.00cm, et la minimale est de 2.00 cm, avec une médiane de 3.50 cm.

4.2.3 Diamètre testiculaire :

Tableau 30: Répartition des cas par diamètre testiculaire

Diamètre testiculaire	Nombre de cas	Pourcentage
<0.50	0	0.0%
[0.50 - 1.00[	2	0.5%
[1.00 - 2.00[	322	73.0%
[2.00 - 3.00[	114	25.9%
≥3.00	3	0.7%
Total	441	100.0%

Le tableau 30 nous montre que 73% des nouveau-nés examinés ont un diamètre testiculaire compris entre 1 et 1.99cm, ce qui représente la tranche la plus fréquente de la population.

L'intervalle le moins fréquent est celui entre 0.50 et 0.99 cm avec seulement 0.5% des cas.

Tableau 31: Paramètres du diamètre testiculaire

	Taille Moyenne	Taille Médiane	Taille Minimale	Taille Maximale
Diamètre testiculaire (cm)	1.63	1.70	0.80	3.00

Le diamètre testiculaire moyen est de 1.63+/- 0.4cm, la médiane étant de 1.70cm.

Notre étude a enregistré des extrêmes avec un minimal à 0.8cm et un maximal à 3.00cm.

4.2.4 Malformation génitale :

Dans notre étude, nous remarquons que 17%des nouveau-nés avaient une cryptorchidie à la naissance.

D'autres malformations ont été rencontrées comme le phimosis chez 1.6% des cas et la varicocèle chez 0.2% des cas.

Par ailleurs, Nous n'avons noté aucun cas de sexe indifférencié, gynécomastie, de globe vésical ou autre malformation à la naissance.

II. DONNEES ANALYTIQUES:

1. Corrélacion de la taille de la verge avec les données anthropométriques de la mère:

1.1. Méthode de la seringue :

Tableau 32: I. Corrélacion de la taille de la verge avec les données anthropométriques de la mère

	Moyenne +/- STD	Longueur par méthode de Schonfeld et Beebe		Longueur par méthode de seringue	
		Correlation	P-value	Correlation	P-value
Poids maternel (kg)	74 +/- 13	0.06	0.18	0.12	0.01
Taille maternelle(cm)	164 +/- 9	-0.03	0.51	-0.02	0.73
IMC maternel	27.8 +/- 5.6	0.07	0.16	0.11	0.02
Age maternel	30 +/- 6.5	0.00	0.98	0.03	0.50
Taille Paternelle (cm)	175 +/- 8	-0.05	0.29	-0.06	0.23

Nous remarquons une corrélation positive significative entre le poids maternel et la taille de la verge du nouveau-né, avec une p-value= 0.01. Par ailleurs, la corrélation de la taille maternelle avec la taille de la verge du nouveau-né ne montre aucune relation statistique entre les deux, la P-value étant égale à 0.73.

La corrélation entre l'IMC et la taille de la verge du nouveau-né trouve une relation statistique forte entre les deux, avec une P-value = 0,02.

Par contre, la corrélation de l'âge maternel avec la taille de la verge du nouveau-né ne montre aucune relation statistique entre les deux, avec une P-value égale à 0.50.

1.2. Méthode de Schönfeld et Beebe :

Aucune relation statistique n'est montrée par la corrélation des poids, taille, IMC et âge maternel avec la taille de la verge du nouveau-né mesurée par la méthode de Schönfeld et Beebe, avec des p-value respectives de 0.18, 0.51, 0.16 et 0.98.

2. Corrélation de la taille de la verge avec les antécédents maternels :

Tableau 33: Corrélationnel la taille de la verge avec les antécédents maternels

	BS		Seringue	
Paramètre	p-value	Interprétation	p-value	Interprétation
HTA	0.953	Non significative	0.620	Non significative
Diabète	0.627	Non significative	0.897	Non significative
Tuberculose	0.861	Non significative	0.851	Non significative

Le tableau 33 montre qu'il n'y a aucune relation de dépendance significative entre les antécédents maternels et la taille moyenne de la verge des nouveau-nés. Avec des p-value > 0.620.

3. corrélation de la taille de la verge avec la taille du père :

La corrélation entre la taille du père avec la taille de la verge du nouveau-né ne montre aucune relation statistique avec une P-value égale à 0.29.

4. Corrélation de la taille de la verge avec les conditions de l'accouchement :

Tableau 34: Corrélations de la taille de la verge avec les conditions de l'accouchement et de l'examen

Paramètre	BS		Seringue	
	p-value	Interprétation	p-value	Interprétation
Température	0.000	Corrélation négative avec la température	0.000	Corrélation négative avec la température
Présentation	0.127	Non significative	0.112	Non significative
mode d'accouchement	0.628	Non significative	0.826	Non significative

4.1 Mode d'accouchement :

Dans notre étude, aucune relation de dépendance significative n'a été remarquée entre le mode d'accouchement et la taille moyenne de la verge, avec une P-value de 0.628 pour la méthode BS et de 0.826 pour la méthode de la seringue.

4.2 Présentation fœtale :

En étudiant la relation de dépendance entre la présentation fœtale et la taille moyenne de la verge on n'a pas trouvé de relation statistique significative entre les deux, avec une P-value de 0.127 pour la méthode SB et de 0.112 pour la méthode de la seringue.

4.3 Température de l'environnement à l'examen :

L'étude de la corrélation entre la température de la salle d'examen et la taille de la verge a donné une valeur inférieure à $p=0,001$. Nous avons déduit alors qu'il existe une forte relation statistique entre ces deux variables: l'augmentation de la taille de la verge est inversement proportionnelle à une augmentation de la température de la salle d'examen.

5. Corrélation de la taille de la verge avec l'âge et les données anthropométriques néonatales:

5.1. Données anthropométriques néonatales :

Tableau 35: Corrélation de la taille de la verge avec les données anthropométriques néonatales

	Moyenne +/- STD	Longueur par méthode de Schönefeld et Beebe		Longueur par méthode de seringue	
		Corrélation	P-value	Corrélation	P-value
Poids (g)	3306.2 +/- 624.0	0.20	< 0.001	0.22	< 0.001
Taille (cm)	48.0 +/- 3.8	0.50	< 0.001	0.56	< 0.001
Périmètre crânien (cm)	34.0 +/- 2.9	0.42	< 0.001	0.38	< 0.001

Le tableau 35 montre une corrélation fortement positive entre les données anthropométriques du nouveau-né (taille, poids et périmètre crânien) et la taille moyenne de la verge mesurée par les deux méthodes (Schönefeld et Beebe et la méthode de la seringue), avec une p-value inférieure à 0.001 pour toutes les variables.

5.2. Age du nouveau-né à l'examen

En étudiant la relation de corrélation entre l'heure de l'examen des nouveau-nés et la taille moyenne de la verge nous n'avons noté aucune relation de dépendance entre ces deux paramètres, avec une P-value=0.217 pour la méthode SB et une p-Value=0.365 pour la méthode de la seringue.

6. Données analytiques de la taille de la verge :

6.1. Données analytiques de la taille de la verge mesurée par la méthode de Schönfeld et Beebe :

Tableau 36: Définitions des anomalies de la taille de la verge selon la méthode de Schönfeld et Beebe

	Mesure par la méthode de Schönfeld et Beebe
Taille Moyenne	3.15 +/- 0.93
Médiane	3.00
Macropénis	> 5.47
Micropénis	< 0.82

Nous avons précédemment défini un macropénis comme celui ayant une taille étirée d'au moins 2.5 DS au-dessus de la moyenne avec une fonction et une structure normale. D'après la méthode de Schonfeld et Beebe, est considérée comme macropénis, toute verge de taille supérieure à 5.48cm.

En outre, nous avons défini un micropénis comme celui ayant une longueur du pénis étiré de 2.5 déviation standard (DS) au moins au-dessous de la moyenne avec une fonction et une structure normale. Donc, d'après la méthode de Schonfeld et Beebe, est considérée comme micropénis, toute verge de taille inférieure à 0.82cm.

Tableau 37: Répartition des cas selon les anomalies de taille mesurée par la méthode de Schönfeld et Beebe

	Longueur par méthode de Schönfeld et Beebe	
Taille de la verge	Nombre de cas	Pourcentage
Normale	441	98.7%
Macropenis	6	1.3%
Micropenis	0	0.0%
Total	447	100.0%

Nous remarquons, d'après les valeurs déduites précédemment, que la grande majorité des nouveau-nés examinés dans notre étude ont une taille de verge normale (98.7% des cas).

On ne note aucun cas de micropénis dans notre population.

6.2. Données analytiques de la taille de la verge mesurée par la méthode de la seringue :

Tableau 38: Définition des anomalies de la taille de la verge selon la méthode de la seringue

	Mesure par méthode de la seringue (cm)
Taille Moyenne	3.47 +/- 0.97
Médiane	3.40
Macropénis	> 5.89
Micropénis	< 1.06

D'après les définitions précédentes, la méthode de la seringue définit un macropénis comme une verge de taille supérieure à 5.89cm, et un micropénis comme une verge de taille inférieure à 1.06cm.

Tableau 39: Répartition des cas selon les anomalies de taille mesurée par la méthode de la seringue

Taille de la verge	Longueur par méthode de seringue	
	Nombre de cas	Pourcentage
Normale	440	98.4%
Macropénis	7	1.6%
Micropénis	0	0.0%
Total	447	100.0%

Nous remarquons dans notre étude que ,d'après les valeurs précédentes, 98.4% des nouveau-nés examinés ont une taille de verge normale, sans noter aucun cas de micropénis dans notre population.

7. Différence entre les 2 méthodes :

Tableau 40: Répartition des cas selon la différence entre les deux méthodes de mesure

	Nombre de cas	Pourcentage	Différence moyenne entre les deux méthodes (cm)	Maximum de différence entre les deux méthodes (cm)
L1 > L2	24	5%	0.30	0.50
L1 < L2	364	81%	0.42	1.50
L1 = L2	59	13%	0.00	0.00

Nous remarquons chez notre population de 447 cas, que la taille de la verge mesurée par la méthode de SB (L1) n'était supérieure à celle mesurée par la méthode de la seringue (L2) que dans 5% nouveau-né, avec une différence moyenne égale à 0.30 cm.

Alors que L1 était inférieure à L2 dans 81% des cas avec une différence moyenne égale à 0.42 cm.

Chez 59 nouveau-nés (soit 13% des cas), les 2 méthodes donnent le même résultat.



Discussion

I.REPONSES AUX QUESTIONS DE RECHERCHE :

La mesure de la taille de la verge est d'une importance majeure dans l'examen de routine du nouveau-né. Elle permet, en effet, une évaluation objective et valide de la taille de la verge.

Les valeurs normales de la longueur du pénis sont importantes pour comparer la taille trouvée et détecter toute éventuelle anomalie, ce qui permettra une prise en charge précoce, évitant ainsi des retentissements plus graves.

Il existe des normes anthropométriques génitales pour les nouveau-nés qui proviennent principalement des nouveau-nés de race caucasienne et asiatique⁷
21-23 16-18

Mais ces données ne sont pas applicables sur les nouveaux nés marocains. En effet, des études précédentes ont montré une variation de la taille de la verge à la naissance entre les races et les ethnies.^{6,24,25}

Nous n'avons rencontré aucune étude marocaine ou maghrébine qui s'est intéressée à la taille de la verge chez le nouveau-né.

L'objectif principal de notre étude était de définir la taille normale de la verge chez le nouveau-né marocain, permettant de diagnostiquer précocement toute anomalie.

En l'absence de toute étude nationale, ou même régionale, antérieure, l'évaluation de nos résultats s'avère difficile. Il n'existe pas de protocoles d'évaluation internationaux, et les résultats sont différents d'une ethnie à l'autre, voire d'un pays à un autre.

Dans notre étude, nous avons opté pour deux méthodes de mesure différentes, la méthode de la seringue et la méthode de Schonfeld et Beebe. Ceci nous a permis de comparer nos résultats avec les autres études réalisées sur différentes populations, d'une part, et de comparer les résultats des deux méthodes utilisées d'autre part.

II. DONNEES RELATIVES AUX MESURES GENITALES :

1. Analyse de la taille de la verge :

Notre étude a trouvé une taille moyenne de la verge égale à 3.47+/-0.97 cm par la méthode de la seringue et égale à 3.15+/-0.93 cm par la méthode de Schonfeld at Beebe.

En utilisant la définition conventionnelle d'un micropénis (comme une taille de verge > 2.5 DS au-dessous de la moyenne) et d'un macropénis (comme une taille > 2.5DS au-dessus de la moyenne), un nouveau-né marocain présente une anomalie de taille s'il présente une taille de verge mesurée par la méthode de la seringue <1.06cm ou >5.89cm et/ou une taille de verge mesurée par la méthode Schönefeld et Beebe <0.82cm ou > 5.47cm

Plusieurs autres études faites sur différentes populations dans le monde ont reporté une TMV qui varie entre 2.33 et 3.77 cm^{7,16-20}

La quasi-totalité de ces études utilise la méthode de SB. En effet, la longueur du pénis étiré (ou SPL : stretched penile length) a été considérée comme une méthode de mesure standard de la verge depuis 1942, après la publication de l'article de Schönefeld¹⁴

Schönefeld a montré une corrélation significative entre la taille du pénis étiré et celle du pénis en érection, concluant ainsi que la longueur du pénis étiré était la mesure la plus constante de la longueur de la verge¹⁵

Ainsi, pour comparer nos résultats avec les autres études, seule la taille moyenne de la verge mesurée par la méthode Schönefeld et Beebe sera prise en considération.

2. Taille moyenne de la verge des différentes populations :

Très peu d'études ont été publiées en Afrique et dans le monde arabe, parmi lesquelles on ne trouve aucune publication maghrébine.

Dans une étude réalisée au Ghana, Asafo-Agyei et al. , ont montré une taille moyenne de la verge plus importante que celle déduite dans notre étude avec 3.3 ± 0.5 cm chez 644 nouveau-nés ghanéens à terme. ³⁶

Au Nigéria, Jarret et al., ont rapporté aussi une taille moyenne plus élevée avec 3.4 ± 0.48 cm chez des nouveau-nés nigériens. ²⁶

Kholy et al. ont rapporté une taille moyenne égale à 3.4 ± 0.37 cm chez 150 nouveau-nés égyptiens qui est aussi plus importante que celle rapportée dans notre étude. ²⁷

Par contre, dans une autre étude réalisée en Égypte aussi chez 180 nouveau-nés égyptiens, M.H. Mohamed et al ²⁸, ont rapporté une TMV considérablement plus petite avec 3.14 ± 0.38 cm

En Arabie saoudite, Al Herbish ²⁹ a rapporté une TMV plus élevée que la taille moyenne trouvée dans notre étude avec 3.6 ± 0.6 cm chez 379 nouveau-nés saoudiens ²⁹. Une autre étude en Arabie saoudite a montré une TMV égale à 3.55 ± 0.57 cm chez des nouveau-nés saoudiens. ³⁰

D'autre part, la majorité des études réalisées en Asie ont présenté des tailles moyennes plus petites.

Par exemple, Fo at Al. , ont rapporté une taille moyenne de la verge plus basse avec 3.0 cm chez 4628 nouveau-nés chinois de Hongkong à terme.³¹

De même, Sultan assin et al., ont rapporté une taille moyenne de la verge plus basse, avec 2.9 +/- 0.2cm chez 336 nouveau-nés indonésiens à terme.³².

En Indonésie aussi, une taille moyenne encore plus basse a été rapportée par Faizi et al., chez 197 nouveau-nés indonésiens à terme, qui était égale à 2.35 +/- 0.39cm. ¹⁹

En Turquie, Akin et al. , ont rapporté une taille moyenne de la verge très proche des valeurs trouvées dans notre étude avec une moyenne de 3.16+/- 0.39cm. ³³

Par ailleurs, l'étude de Semiz et al. réalisée aussi en Turquie a rapporté une TMV plus basse avec 2.81+/- 0.32cm chez 746 nouveau-nés turques à terme. ³⁴

Chez les Caucasiens, Schönefeld et al¹⁶ ont trouvé une taille moyenne nettement plus importante que la moyenne rapportée par notre étude, égale à 3.75+/-0 cm chez des nouveau-nés à terme. Alors que Feldman and Smith et Flatau et al. ont rapporté une moyenne de 3.5 ± 0.7 cm et 3.5 ±0.4 cm, respectivement. ³⁶

Par ailleurs, il est à noter que la quasi-totalité de ces études concernaient exclusivement les nouveau-nés à terme.

3. Discussion de la variation de la TMV entre les différentes populations :

Nous avons noté dans la littérature, différentes hypothèses expliquant cette grande variation de la taille moyenne de la verge entre les différentes populations.

3.1 Première hypothèse :

Plusieurs recherches ont montré que l'environnement, le climat, la nutrition, les variations endocrine et génétique pourraient tous influencer la TMV. ^{37,38} D'autres ont rajouté une variation entre les races et les ethnies^{6,24,25}

Nous avons noté dans la littérature plusieurs arguments en faveur de cette hypothèse.

D'abord, les tailles moyennes de la verge rapprochées chez la plupart des populations asiatiques, par exemple : la Turquie : 2.81 +/-0.32 cm , Hongkong : 3.0cm , l'Indonésie : 2.9 +/-0.2 cm.

En particulier, le Singapour et la Malaisie, qui partagent des facteurs environnementaux très similaires en termes de climat, de régime, de culture et de mode de vie, ont des tailles moyennes très rapprochées égales à 3.4+/-0.4 ³⁹et 3.5+/-0.4cm ⁴⁰, respectivement.

Cette hypothèse trouve également appui dans les tailles moyennes de la verge rapprochées chez quelques populations africaines, comme le Nigéria et le Ghana où les études ont montré une taille moyenne égale à 3.4+/-0.48cm et 3.3+/-0.5cm, respectivement.

3.2 Deuxième hypothèse :

Par ailleurs, d'autres recherches rejettent l'hypothèse de l'influence de l'environnement, du climat, de la nutrition, etc, dans la variation de la taille moyenne de la verge entre les populations. Constatant le manque de données historiques sur la taille de la verge qui auraient permis aux chercheurs de déduire l'évolution de la taille du pénis humain avec le temps dans les différentes cultures et sociétés, elles suggèrent que les caractéristiques de la population étudiée, la sélection des participants ainsi que la variation des méthodes utilisées pourraient expliquer les différences observées dans les tailles de pénis des différents pays ⁴¹.

Parmi les arguments en faveur de cette hypothèse :

→ La grande majorité des études de la taille moyenne de la verge citées ci-dessus concernaient exclusivement les nouveau-nés à terme et une partie d'eux ont carrément exclu les nouveau-nés ayant un poids ou une taille supérieur(e) ou inférieur(e) à la norme.

Alors que dans notre étude, comme plusieurs autres, aucun de ces critères n'était un critère d'exclusion. Ce qui confirme que la sélection du public cible n'est pas la même pour toutes les études. Ceci pourrait alors expliquer cette grande variation dans les résultats.

→ Des études antérieures ont montré que la mesure de la taille de la verge peut être influencée par l'érection du pénis et la température de la salle d'examen³⁹, une différence de mesure qui arrive jusqu'à 0.5 cm a été rapportée par différents investigateurs ³⁹.

→ L'interprétation des résultats des études précédentes montre que deux études réalisées sur la même population ne rapportent pas forcément le même résultat.

Par exemple, en Turquie, Akin et al. , ont rapporté une taille moyenne de la verge égale à 3.16 ± 0.39 cm. ³³

Alors que l'étude de Semiz et al. , ont enregistré une taille moyenne plus basse avec 2.81 ± 0.32 cm. ³⁴

En Égypte, kholy et al. , ont rapporté une taille moyenne égale à 3.4 ± 0.37 cm chez 150 nouveau-nés égyptiens ²⁷. Par contre, M.H. Mohamed et al. , ²⁸ ont rapporté dans une autre étude réalisée chez 180 nouveau-nés égyptien une taille moyenne considérablement plus petite avec 3.14 ± 0.38 cm.

En outre, deux autres études du sud de l'Inde ont montré une grande différence de la taille moyenne de la verge à la naissance, allant de 2.31 à 3.57 cm ^{42,43}.

Tout cela remet en question l'absence de critères standardisés et uniques qui concernent :

- Les caractéristiques anthropologiques de la population cible : notamment le poids, la taille et le terme.
- La sélection des participants : notamment les critères d'exclusion des nouveau-nés selon leurs présentations, les maladies ou les malformations qu'ils présentent, etc.
- Les conditions de la mesure de la taille de la verge : méthodes, matériel utilisé, la température de la salle d'examen, âge du nouveau-né à l'examen, nombre d'examineur, etc.

3. Circonférence du pénis :

Dans notre étude, nous avons rapporté une circonférence moyenne de la verge égale à 3.48+/- 0.79 cm.

Nous n'avons rencontré aucune étude dans la littérature qui traite la circonférence de la verge. Par ailleurs, très peu d'études se sont intéressées à la largeur du pénis.

Dans la majorité de ces études, la largeur du pénis était considérée comme le diamètre transversal pris au milieu de l'arbre pénien à l'aide d'une règle.

On note que l'aire du cercle = $\pi \times 2 \times \text{rayon} = \pi \times 2 \times (\text{diamètre} / 2)$

Asafo-Agyei et al ³⁶ ont rapporté une largeur moyenne égale à 1.05+/- 0.1cm, et donc une circonférence moyenne égale à 3.3 +/- 0.32 cm.

Semiz et al ²⁰ ont rapporté une largeur moyenne égale à 1.04+/- 0.09 cm, et donc une circonférence moyenne égale à 3.27+/- 0.29cm.

Dans une étude réalisée aux Etats-Unis, Feldman et Smith ont rapporté une largeur moyenne égale à 1.1 ± 0.2 cm, soit une circonférence moyenne égale à 3.46 +/- 0.63 cm, ce qui représente la moyenne la plus proche de la nôtre.

Les méthodes de mesure du diamètre de la verge dans ces études n'étaient pas les mêmes ³⁶ en raison de l'absence d'une méthode standardisée et unique. ce qui pourrait être une des raisons de cette différence remarquée entre les différentes populations.

4. Analyse du diamètre testiculaire :

Notre étude a montré un diamètre testiculaire moyen de 1.63 ± 0.4 cm. En effet, les deux testicules ont été mesurés et s'ils ne sont pas égaux, c'est le diamètre le plus grand qui a été pris en considération.

Le peu d'études qui ont examiné les testicules chez les nouveau-nés, ont mesuré le volume et non pas le diamètre testiculaire.

Chin et al, par exemple, ont montré un volume 1.3 ± 0.3 ml dans une étude qui concernait les nouveau-nés taïwanais.⁴⁴

Chez les nouveau-nés lituaniens, Preiska et al.²⁶ ont montré un volume moyen testiculaire plus petit, égal à 0.9 ± 0.3 ml.

Une autre étude turque a rapporté un volume plus important à 1.7 ± 0.4 ml¹⁷

III. DIFFERENCE ENTRE LA METHODE DE LA SERINGUE ET LA METHODE SCHÖNEFELD ET BEEBE :

Tableau 41: IV. Différence entre la méthode de la seringue et la méthode Schönfeld et Beebe

	Longueur par méthode de seringue	Longueur par méthode de Schonfeld et Beebe
Taille Moyenne	3.47 +/- 0.97	3.15 +/- 0.93
Mediane	3.40	3.00
Macropenis	>5.89	>5.47
Micropenis	<1.06	<0.82

Nous avons remarqué dans notre étude que seulement chez 13% des cas, L2 (taille de la verge mesurée par la méthode de la seringue) était égale à L1 (taille de la verge mesurée par Schönfeld et Beebe).

En effet, la Taille moyenne de la verge par la méthode de la seringue était de 3.47+/-0.97cm alors que par la méthode de Schönfeld et Beebe, la moyenne était égale à 3.15+/- 0.93cm.

Par conséquent, même la définition d'un micro ou macropénis change d'une méthode de mesure à l'autre.

Tableau 42: Définition des anomalies de la taille de la verge selon les deux méthodes de mesure

		Taille de la verge (cm)				
		] 0.00 , 0.81 ]	] 0.81 , 1.05 ]	] 1.05 , 5.47 ]	] 5.47 , 5.89]	> 5.89
Caractérisation de la taille de la verge	Méthode de Schönefeld et Beebe	Micropénis	Taille Normale	Taille Normale	Macropénis	Macropénis
	Méthode de la Seringue	Micropénis	Micropénis	Taille Normale	Taille Normale	Macropénis

Le tableau 42 nous montre qu'une verge qui a une taille comprise entre]0.81-1.05 cm], est définie comme un micropénis par la méthode de la seringue, alors qu'elle est considérée comme une verge de taille normale par la méthode de SB dans ce même intervalle.

De même, une verge de taille comprise entre]5.47 – 5.89cm] est définie comme un macropénis par la méthode de Schönefeld et Beebe, alors qu'elle est considérée comme un pénis de taille normale par la méthode de la seringue.

Donc pour éviter tout sous-diagnostic d'un micropénis, nous proposons de le définir selon la méthode de la seringue, soit une taille < 1.06cm. De même, pour éviter tout sous-diagnostic d'un macropénis, nous proposons de le définir selon la méthode de Schönefeld et Beebe, soit une taille >5.89 cm.

Toutes ces considérations remettent en question l'objectivité et le facteur «opérateur-dépendant» de chaque méthode.

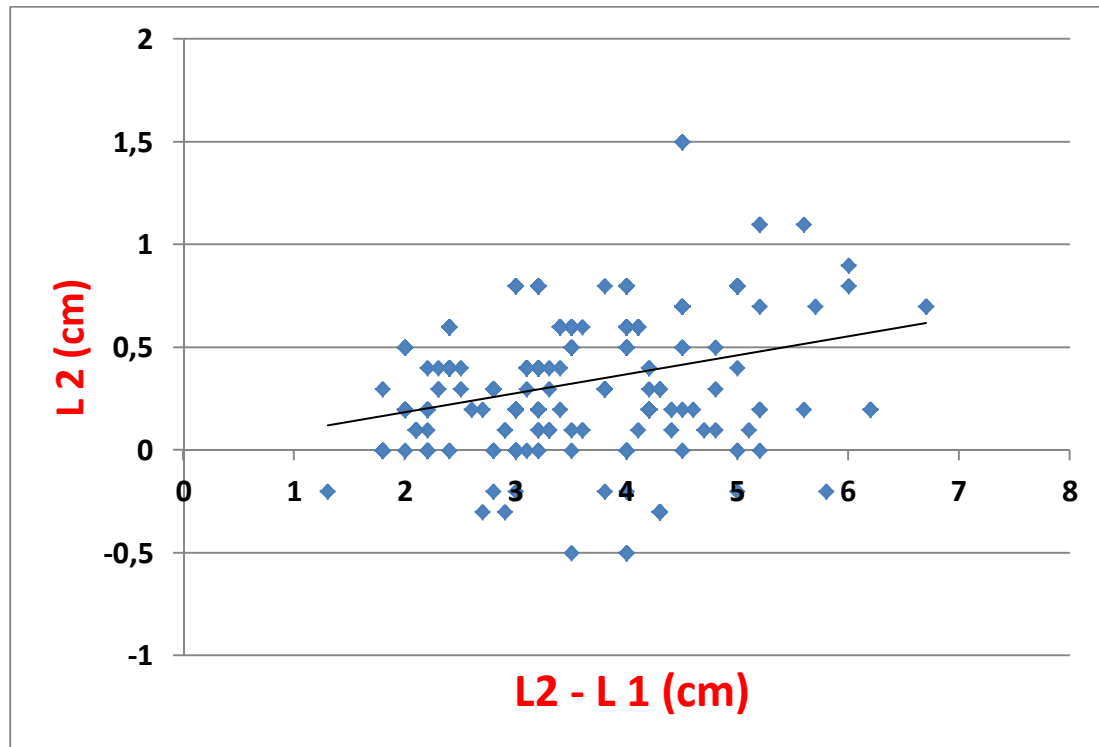


Figure 8: Corrélation entre L2 et (L2-L1)

D'autre part, en étudiant la corrélation entre la taille du pénis mesurée par la méthode de la seringue (L2) et la différence de taille entre les deux méthodes (L2-L1) nous avons remarqué une corrélation positive avec une p-value <0.001 , ce qui implique une forte relation de proportionnalité entre ces deux variables.

Autrement dit, nous avons remarqué que plus la taille de la verge augmente plus la différence entre L2 et L1 risque d'augmenter.

IV. ANALYSE DES DONNEES LIEES A LA MERE ET A LA GROSSESSE :

1. Age maternel :

Dans notre étude, l'âge maternel moyen était de 30 ans (+/-6.5) avec une médiane de 30 ans. Nous n'avons pas trouvé de corrélation significative entre l'âge maternel et la taille de la verge du nouveau-né (p-value = 0.50).

Par ailleurs, plusieurs études ont rapporté une association significative entre la taille de la verge et l'âge maternel.^{26,33,45}

Asafo-Agyei et al, par exemple, ont constaté dans une étude réalisée sur 644 nouveau-nés ghanéens une faible relation inverse entre l'âge maternel et la taille moyenne de la verge (p-value= 0.04).

Romano –Riquer et al., ont affirmé que l'association entre la taille du pénis et l'âge maternel pourrait être liée à la découverte que les femmes enceintes plus âgées ont tendance à avoir des niveaux inférieurs de testostérone^{46,47}, et il existe une corrélation positive entre les niveaux de testostérone maternel et fœtal⁴⁸.

La testostérone a un effet trophique sur le phallus, comme l'ont démontré Mohamed et al⁴⁹ qui ont signalé une corrélation positive entre la longueur du pénis et les taux sériques de testostérone chez les nouveau-nés.

Une autre hypothèse suppose que l'activité aromatique placentaire, qui métabolise les androgènes fœtaux en ostiole, peut augmenter avec l'âge maternel croissant, ce qui entraîne une diminution des concentrations de testostérone chez le fœtus et par conséquent sa taille de verge.

Par ailleurs, kaijser et al ⁴⁹ ne trouvent pas de corrélation entre l'âge maternel et l'effet aromatasé placentaire.

L'absence de corrélation positive entre l'âge maternel et la taille de la verge, dans notre étude, peut être liée à l'absence d'une répartition égale des tranches d'âge maternel. En effet, seulement 21.7 % des mères avaient un âge > 35 ans, alors que presque la moitié des mères (47.9%) étaient âgées entre 26 et 35 ans.

Ce qui remet en question la mise en place d'une répartition égale et standardisée des tranches d'âge maternel.

Tableau 43: Répartition de l'âge maternel selon les études (an)

	Ghana *	Egypte **	Maroc
Moyenne	28,5 +/- 6,2	27,62 +/- 5,26	30 +/- 6,5
Min	15	17	17
Max	49	40	41
Médiane	28	28	30

* selon Asafo-Agyei ³⁶

** selon Mohamed MH ²⁸

D'autre part, nous avons remarqué une grande variation de l'âge maternel moyen d'une étude à une autre ce qui pourrait influencer, selon les recherches précédentes, la taille de la verge et donc la taille moyenne de la verge déduite.

Ceci remet en question la mise en place d'une répartition égale et standardisée des tranches d'âge maternel.

2. Taille et poids maternels :

Tableau 44: corrélation de la taille de la verge avec les données anthropométriques de la mère :

	Moyenne +/- STD	Longueur par méthode de		Longueur par méthode de	
		Correlation	P-value	Correlation	P-value
Poids maternel (kg)	74 +/- 13	0.06	0.18	0.12	0.01
Taille maternelle(cm)	164 +/- 9	-0.03	0.51	-0.02	0.73
IMC maternel	27.8 +/- 5.6	0.07	0.16	0.11	0.02
Age maternel	30 +/- 6.5	0.00	0.98	0.03	0.50

Dans notre étude, seulement la méthode de la seringue a montré une corrélation positive significative entre le poids de la mère et la taille de la verge du nouveau-né (p-value =0.01).

Par ailleurs, aucune des deux méthodes n'a montré une corrélation significative entre la taille maternelle et la taille de la verge du nouveau-né (p-value=0.73).

Peu d'études ont cherché un lien entre les paramètres anthropométrique de la mère et la taille de la verge.

Parmi ces études, Jarrett et al ^{26,33,45} et Lee et al., ²⁴ ont rapporté une association significative entre la taille de la verge et les paramètres anthropométriques de la mère .

En effet, une étude réalisée en Égypte sur 782 cas⁵⁰ et une autre réalisée en Iran sur 807 cas⁵¹, ont rapporté une corrélation positive significative entre les variables anthropométriques maternelles et les dimensions néonatales. Et la quasi-totalité des études réalisées sur la taille de la verge chez le nouveau-né ont rapporté une corrélation positive significative entre les données anthropométriques du nouveau-né (poids et taille surtout) et la taille de sa verge.
26,44,52,53

Ce qui peut expliquer alors cette corrélation entre les données anthropométrique de la mère et la taille de la verge du nouveau-né.

3. Age gestationnel :

Dans notre étude, nous avons remarqué que 96.17% des nouveau-nés étaient à terme. Le nombre restreint de nouveau-nés prématurés et l'absence de cas de dépassement de terme dans notre groupe cible a empêché la réalisation d'une corrélation significative entre l'âge gestationnel et la taille moyenne de la verge.

Par ailleurs, Fok et al⁵⁴ comme plusieurs autres études^{16,55} ont rapporté une corrélation positive entre l'âge gestationnel et la taille de la verge. Ce n'était pas surprenant, comme on s'attendrait à ce que la taille du pénis continue à augmenter au troisième trimestre de la grossesse. En effet, le pénis est entièrement formé à la fin du 3ème mois de grossesse. On pense que la stimulation continue du pénis par l'hormone lutéinisante et l'hormone folliculo-stimulante à partir du 4ème mois de gestation, est responsable de la croissance continue du pénis. On pense que les micropénis résultent d'un défaut hormonal qui survient après la semaine 14 in utero.⁵⁶

Par ailleurs, Jarret et al ²⁶, M.H. Mohamed et al ²⁸, Kutlu AO³⁴ ne trouvent aucune corrélation entre l'âge gestationnel et la taille de la verge du nouveau-né.

Mais toutes ces études n'ont inclus que des nouveau-nés à terme, avec une distribution inégale de nombre de nouveau-nés par semaine d'aménorrhée, ce qui pourrait influencer leurs résultats.

4 Antécédents maternels :

Nous avons remarqué dans notre étude que 57.6% des mères avaient au moins une pathologie connue. Mais nous n'avons trouvé aucune relation de dépendance significative entre les antécédents maternels et la taille de la verge avec des p-value > 0.620.

Par ailleurs, nous n'avons rencontré aucune étude qui s'est intéressée à la relation entre les antécédents maternels et la taille de la verge. Mais encore, quelques études ont considéré la présence d'antécédents maternels comme un critère d'exclusion de l'étude.

5 Notion de prise médicamenteuse :

Dans notre étude, seulement 4 mères avaient une notion de prise médicamenteuse durant la grossesse, dont seulement 2 étaient précisées: ERIPK4 (15jours avant l'accouchement) et Augmentin. Le nombre très restreint de ce groupe de la population ne permet pas d'établir une relation de compatibilité entre la notion de prise médicamenteuse durant la grossesse et la taille de la verge du nouveau-né.

En outre, aucune patiente, dans notre étude, n'a déclaré la notion de prise de plantes durant la grossesse.

Par ailleurs, une étude réalisée au Ghana par Asafo-Agyei et al., chez 644 nouveau-nés, ont rapporté que 12.9% des mères ont consommé des plantes dont la composition est inconnue, et il n'a remarqué aucune relation de dépendance entre la consommation des plantes durant la grossesse et la taille de la verge.

VI. ANALYSES DES DONNEES RELATIVES A LA FAMILLE :

1. Niveau socio-économique :

Dans notre étude, nous avons remarqué que 82.3% des familles des nouveau-nés avaient un niveau socioéconomique moyen. Par ailleurs, nous n'avons enregistré aucune famille de haut niveau socioéconomique.

Cette répartition inégale de la population étudiée sur les différentes classes sociales empêche la réalisation d'une relation de dépendance entre le niveau socio-économique de la famille et la taille de la verge du nouveau-né.

Par ailleurs, au Ghana, Asafo-Agyei et al., ont rapporté l'absence d'une corrélation significative entre la taille moyenne de la verge et le niveau socio-économique.

Aucune étude publiée, à notre connaissance, n'a trouvé une corrélation entre la taille moyenne de la verge et le niveau socio-économique ³⁶. Probablement en raison du manque de relation directe entre les paramètres anthropométriques et le statut socioéconomique des parents.

Certaines études rapportent que, l'effet du niveau socioéconomique sur les dimensions génitales est probablement indirect, par un effet sur les paramètres anthropométriques du nouveau-né³⁶

Dans une étude comparative, Lee et al ⁵⁷ont rapporté une augmentation significative de la taille moyenne de la verge chez les enfants coréens en comparant les normes obtenues en 2011 à ceux de 1987. Ils ont attribué cela à une augmentation similaire des indices anthropométriques comme le poids et la taille, par rapport aux conditions économiques améliorées.

2. Taille du père :

Dans notre étude, 40% des pères avaient une taille comprise entre 171 et 180. Et nous n'avons remarqué aucune relation de dépendance entre la taille du père et la taille de la verge du nouveau-né (P-value =0.29).

Aucune des études publiées que nous avons consultées ne discute la taille du père et sa relation de dépendance avec la taille de la verge.

V. ANALYSE DES PARAMETRES LIES AUX CONDITIONS DE L'ACCOUCHEMENT:

1. Mode d'accouchement :

La plupart des autres études publiées n'ont pas indiqué le mode d'accouchement des nouveau-nés étudiés^{20,24,26,33,56,58}. Par contre, d'autres études ont recruté uniquement des nouveau-nés délivrés par voie basse, comme celle réalisée par Kutlu⁵² en Turquie.

Dans notre étude, le mode d'accouchement n'était pas un critère d'exclusion.

Nous avons remarqué que les accouchements par voie basse étaient nettement plus fréquents que ceux par voie haute, avec respectivement 82% et 18% des accouchements. Et aucune relation de dépendance significative n'a été remarquée entre le mode d'accouchement et la taille moyenne de la verge, avec une P-value de 0.628 pour la méthode Schönefeld et Beebe, et de 0.826 pour la méthode de la seringue.

Ce qui est cohérent avec une étude réalisée par M.H.Mohamed et al, en Égypte, qui ont rapporté que la longueur du pénis était comparable dans les deux modes d'accouchement ($P > 0,05$).

Par ailleurs, Asafo-Agyei et al, dans une étude réalisée au Ghana sur des nouveau-nés accouchés par voies basse et haute, ont montré que les bébés délivrés par césarienne avaient une taille moyenne de verge significativement plus élevée que ceux délivrés par voie basse. ($p = 0,038$)

Ce qui remet en question l'influence de l'inclusion des nouveau-nés, accouchés par des moyens autres que la voie basse, sur la taille moyenne de la verge.

D'autre part, quelques études ont montré une relation significative entre l'hypopituitarisme et l'utilisation d'instruments à l'accouchement.²² Dans notre étude, la délivrance instrumentale n'est rapportée que chez un seul nouveau-né. Donc, on ne peut pas établir une relation de dépendance entre l'utilisation d'instrument et la variation de la taille de la verge. Mais, ces études remettent en question l'exclusion des nouveau-nés, accouchés par voie basse avec utilisation d'instruments des études qui concernent la taille de la verge, puisqu'ils peuvent influencer la taille moyenne.

2. La présentation fœtale :

La présentation fœtale n'était pas un critère d'exclusion dans notre étude, mais la présentation céphalique était nettement plus fréquente que la présentation de siège chez les nouveau-nés examinés, avec respectivement 94.4% et 4.5% des cas. On n'a pas trouvé de relation statistique significative entre la présentation fœtale et la taille moyenne de la verge, avec une P-value de 0.127 pour la méthode Schönefeld et Beebe et de 0.112 pour la méthode de la seringue.

Par ailleurs, plusieurs études, comme celle de Asafo-Agyei et al, ont exclu les nouveau-nés avec une présentation de siège en raison de son association probable avec l'hypopituitarisme⁵⁹. Mais le débat est toujours ouvert à la recherche de la nature de la relation entre la présentation de siège et l'hypopituitarisme, étant la cause ou la conséquence ⁵⁹.

3. Température de la salle d'examen :

Dans notre étude, la grande majorité (88.6%) des nouveau-nés étaient examinés sur une table chauffante où la température était supérieure ou égale à 37°C. Nous avons noté une corrélation négative significative entre la température de l'environnement à l'examen et la taille de la verge, avec une p-value < 0.001.

D'autres recherches, aussi, ont rapporté que la température de la salle d'examen est l'un des facteurs qui peuvent influencer la taille de la verge ⁶⁰

Par ailleurs, la majorité des études réalisées sur la taille de la verge, n'ont pas précisé la température exacte de la salle d'examen. Elles se sont limitées à informer que la salle d'examen était chauffée.^{28,36}

Par ailleurs, Kutlu AO, dans une étude réalisée en Turquie ont précisé que la température de la salle d'examen était constante entre 23 et 24°C. ³⁴

D'où la nécessité de fixer une température standardisée et unique de la salle d'examen, lors de la mesure de la taille de la verge chez les différentes populations.

VI. ANALYSE DES PARAMETRES LIEE AU NOUVEAU-NE :

1. Age du nouveau-né à l'examen :

Dans notre étude 96.4% des nouveau-nés étaient examinés durant la première heure de vie, et nous n'avons noté aucune relation de dépendance entre l'heure de l'examen des nouveau-nés et la taille de la verge, avec une P-value=0.217 pour la méthode Schönefeld et Beebe , et une p-Value=0.365 pour la méthode de la seringue.

Mais dans notre étude seulement 16 nouveau-nés étaient examinés après la 1ère heure (soit 3.6%), ce qui peut expliquer l'absence d'une relation statistique entre les deux paramètres.

Asafo-Agyei et al ont rapporté aussi dans une étude faite sur 644 nouveau-nés ghanéens l'absence de différence significative entre les mesures des pénis effectuées dans les 24 premières heures et celles effectuées après.

Par ailleurs, dans une étude japonaise, Matsuo et al ⁶¹ ont trouvé chez 63 nouveau-nés japonais à terme une différence significative entre la taille moyenne de la verge mesurée avant la 12ème heure de vie et les valeurs observées à J1-J7 de vie par le même examinateur.

Ils ont attribué cette différence à l'œdème péri-pubien qui touche la peau entraînant un étirement suffisant pour changer la taille de la verge.

Certes, le nombre de patients recrutés pour cette étude japonaise (63 nouveau-nés) n'est pas suffisamment important pour trancher sur l'existence de cette relation de dépendance entre la date de l'examen et la taille de la verge, Mais ces résultats posent la nécessité d'établir une date précise standardisée et unique pour la mesure de la taille de la verge dans toutes les études chez les différentes populations.

2. Poids à la naissance :

La grande majorité des nouveau-nés examinés dans notre étude avait un poids de naissance normale (80.1%). Le poids moyen de naissance était de 3306,2 grammes (+/-624).

Nous avons noté aussi une corrélation fortement positive entre le poids du nouveau-né et la taille moyenne de la verge mesurée par les deux méthodes (Schönefeld et Beebe et la méthode de la seringue), avec une p-value inférieure à 0.001.

M.H. Mohamed et al., dans une étude qui concernait 180 nouveau-nés égyptiens, Fok *et al*⁶² ⁶³ dans une étude réalisée en chine, comme plusieurs autres études sur des différentes populations ^{26,44,52,53}, ont rapporté une corrélation positive entre le poids à la naissance et la taille de la verge.

Par contre, dans une étude réalisée au Malaisie sur 195 nouveau-nés Malais, 129 chinois et 19 indiens, Ting T H et Wu L L⁹ ont rapporté une corrélation positive entre ces deux paramètres seulement chez les nouveau-nés malais, alors que chez les deux autres groupes ethniques il n'y avait pas de relation statistique.

D'autre part, plusieurs autres études n'ont trouvé aucune relation statistique entre le poids à la naissance et la taille de la verge, comme Lian et al. ⁶³, Kutlu AO ³⁴, Akin et al. ³³, Asafo-Agyei et al, arrett et al. ²⁶et Cheng et Chanoine ²⁴.

Par ailleurs, la quasi-totalité de ces études n'ont inclus dans leurs populations examinées que les nouveau-nés à terme, ce qui diminue la différence de poids à la naissance entre les candidats. Ceci pourrait expliquer alors l'absence de relation statistique significative.

Contrairement à nos résultats, d'autres études ont rapporté une corrélation carrément négative entre ces deux paramètres ⁶⁴. Une telle découverte pourrait s'expliquer par l'existence d'une graisse sous-cutanée pubienne importante qui interfère une mesure précise de la taille de la verge. En outre, l'augmentation de la graisse corporelle conduit à une augmentation de la synthèse endogène de l'œstradiol à partir de la testostérone par l'activité de l'aromatase, en alternant l'équilibre œstrogène-androgène, d'où, une diminution de la taille de la verge mesurée.

3. Taille à la naissance:

Dans notre étude, nous avons remarqué une prédominance franche des nouveau-nés avec une taille de naissance normale avec 73.2%, avec une taille moyenne à la naissance égale à 48.0+/- 3.8 cm.

Nous avons trouvé une corrélation fortement positive entre la taille à la naissance et la taille de la verge mesurée par les deux méthodes (Schönefeld et Beebe et la méthode de la seringue), avec une p-value inférieure à 0.001 .

Asafo-Agyei et al ^{36 63} et plusieurs autres études ^{26,44,52,53} ont rapporté aussi une forte corrélation entre ces deux variables.

Cette corrélation positive pourrait expliquer la petite taille moyenne du pénis rapportée par différentes études faites en Asie, vu la petite taille des nouveau-nés rapportée par cette ethnie par rapport aux autres populations.

Par ailleurs, quelques études comme Jarret et al ²⁶ , Cheg et chanoine ²⁴ et Kutlu AO n'ont pas trouvé de relation de dépendance entre la taille à la naissance et la taille de la verge.

On note que quelques études, comme Kutlu AO, ont carrément exclu les nouveau-nés de taille inférieure à la norme. Ce qui pourrait alors influencer la recherche d'une relation de dépendance entre la taille de la verge et la taille du nouveau-né à la naissance.

Des résultats similaires ont été rapportés dans des études qui concernaient la taille de la verge chez l'adulte, où il ont suggéré de considérer les dimensions du pénis elles-mêmes comme des mesures anthropométriques, puisqu'elles sont corrélées avec les autres mesures anthropométriques telles que la taille et le poids.⁶⁵

4. Périmètre crânien du nouveau-né :

Dans notre étude, nous avons remarqué que 70.7% des cas avaient un périmètre crânien normal (entre 32 et 36cm), avec une moyenne égale à 34.0 +/- 2.9cm.

Nous avons montré une corrélation fortement positive entre le périmètre crânien et la taille de la verge du nouveau-né avec une p-value inférieure à 0.001 pour les deux méthodes de mesure.

Peu sont les études qui ont cherché une relation de dépendance entre le périmètre crânien et la taille de la verge chez le nouveau-né.

Kutlu AO ³⁴ a rapporté également, dans une étude réalisée sur 514 nouveau-nés turcs, une corrélation positive entre ces deux paramètres.

Cette corrélation parallèle entre la taille de la verge, la taille du nouveau-né et le périmètre crânien a poussé Kutlu AO ³⁴ à supposer l'existence des facteurs de croissance communs qui influencent le développement du pénis, la longueur et la circonférence de la tête dans la période intra-utérine. Cependant, nous n'avons rencontré aucune étude qui confirme cette relation. Par contre, le syndrome de Laron peut être un argument solide à l'appui de cette hypothèse. En effet, ce syndrome, caractérisé par une déficience en facteur IGF-1 (Insulin growth factor), présente cliniquement une petite taille, une diminution de la circonférence de la tête et une diminution de la taille de la verge. Ce qui indique que les IGF et/ou autres facteurs de croissance sont probablement responsables des trois ^{66 67}

5. Malformations et maladies génitales :

Dans notre étude, nous avons exclu les nouveau-nés présentant une ambiguïté sexuelle. par ailleurs, nous avons accepté ceux qui ont une cryptorchidie, une varicocèle, un phimosis ou une gynécomastie dans la population examinée. Nous avons remarqué que 17% des nouveau-nés avaient une cryptorchidie, le reste des maladies génitales étant négligeable. Ce nombre réduit de malformation et de maladies génitales ne permet pas de constater une relation de dépendance entre leur présence et la taille de la verge chez le nouveau-né.

Par contre, ces anomalies étaient des critères d'exclusion dans la quasi-totalité des études publiées que nous avons rencontrées.

Par exemple, Kutlu AO³⁴, dans une étude réalisée en Turquie, ont exclu les patients atteints d'une anomalie génitale externe, tels que la cryptorchidie ou l'hypospadias, et ceux ayant un pénis caché ou malformé.

Asafo-Agyei et al. ³⁶, dans une étude réalisée au Ghana, ont exclu les nouveau-nés atteints d'anomalies congénitales majeures, de dysmorphisme ou d'anomalies génitales.

Nous n'avons rencontré aucune étude dans la littérature qui traite la relation entre les anomalies génitales et la taille de la verge. Mais pour éviter toute influence sur la taille de la verge, nous proposons d'exclure dans les prochaines études les nouveau-nés portant une telle anomalie. L'absence, encore une fois, de critères standardisés de recrutement de la population traitée, représente une des raisons de ces grandes variations de la taille moyenne de la verge entre les différentes études.



Conclusion

Il existe déjà des valeurs normales de référence de la taille de la verge chez les nouveau-nés, principalement des nouveau-nés de race caucasienne et asiatique.

Mais ces données ne sont pas forcément adaptées aux nouveaux nés marocains vu la différence prouvée entre les races et les ethnies.

Ce qui a encouragé la réalisation de différentes études récentes dans plusieurs pays, à la recherche de normes anthropométriques génitales propres à leurs populations.

Notre travail représente la première étude nationale et maghrébine qui s'intéresse à la taille de la verge à la naissance.

Notre étude était réalisée sur 447 nouveau-nés males marocains.

La taille moyenne de la verge était mesurée par deux méthodes : la méthode de Schönefeld et Beebe et la méthode de la seringue.

L'âge gestationnel et les données anthropométriques du nouveau-né n'étaient pas un critère d'exclusion de notre étude. Seulement les nouveau-nés des mères ayant reçu des médicaments androgéniques durant la grossesse et les nouveau-nés ayant un hypospadias, une ambigüité sexuelle ou un dysmorphisme ont été exclus de l'étude.

Nous avons rapporté une taille moyenne de la verge égale à 3.47 ± 0.97 cm par la méthode de la seringue et égale à 3.15 ± 0.93 cm par la méthode de Schönefeld et Beebe.

Le diamètre moyen de la verge était de 3.48 ± 0.79 cm 3.48 ± 0.79 cm et le diamètre testiculaire moyen était égal à 1.63 ± 0.4 cm.

En utilisant les définitions conventionnelles, un micropénis est défini comme une taille $< 0.82\text{cm}$ par la méthode SB et $< 1.06\text{cm}$ par la méthode de la seringue, alors qu'un macropénis est défini par une taille $>5.48\text{cm}$ par la méthode de Sb et $> 5.89\text{cm}$ par la méthode de la seringue.

Notre étude a rapporté une corrélation positive significative entre la taille moyenne de la verge et les données anthropométriques du nouveau-né à la naissance (poids, taille et périmètre crânien) avec une P-value < 0.001 pour les deux méthodes de mesure.

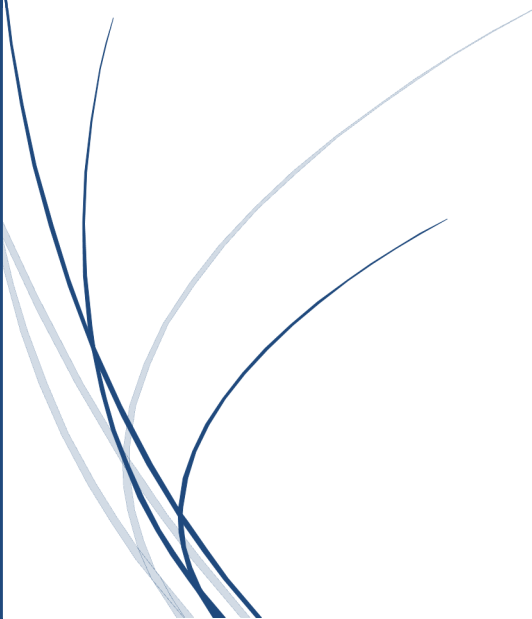
Nous avons remarqué une corrélation positive significative entre la taille moyenne de la verge et le poids maternel seulement par la méthode de la seringue.

La taille moyenne de la verge est corrélée positivement avec la température de l'environnement à l'examen (P-Value < 0.008 par la méthode de Schönfeld et Beebe et P-value < 0.010 par la méthode de la seringue).

Par ailleurs nous n'avons pas trouvé de relation de dépendance significative entre la taille moyenne de la verge et l'âge maternel, la taille de la mère, la taille du père, le mode d'accouchement, la présentation fœtale et l'âge du nouveau-né à l'examen.



Annexes



LA FICHE D'EXPLOITATION

I. IDENTITE DU MALADE

- Q 1. Numéro de la fiche :
- Q 2. Identité:
- Q 3. NE:
- Q 4. Age (heures) :

II. ANTECEDENTS

A. Données maternelles/ grossesse:

- Q 5. Age maternel (ans) :
- Q 6. Gestité :
- Q 7. Parité :
- Q 8. Poids avant la grossesse (Kg):
- Q 9. Poids durant la grossesse (Kg):
- Q 10. Taille (cm):
- Q 11. IMC maternel (Kg/m²):
- Q 12. Notion d'avortement : oui non si oui combien ?
- Q 13. Notion d'infection pendant la grossesse : oui non si oui laquelle ?
- Q 14. Notion de prises médicamenteuses ou de plantes pendant la grossesse :
oui non si oui laquelle ?
- Q 15. HTA : oui non
- Q 16. Diabète : oui non
- Q 17. Tuberculose : oui non
- Q 18. Grossesse suivie : oui non
- Q 19. DDR (jj/mm/aa) :
- Q 20. Echographie anténatale : oui non
- Q 21. Echographie anténatale pathologique : oui non si oui préciser ?
- Q 22. Sérologies:
- Q 23. Anamnèse infectieuse : oui non si oui laquelle?

B. ATCD familiaux

Q 24. Age paternel (ans) :

Q 25. Profession:

Q 26. Niveau socioéconomique: élevé moyen bas

Q 27. Taille du père (cm) :

Q 28. Origine ethnique :

Q 29. Tabagisme paternel: oui non

Q 30. Consanguinité parentale: oui non si oui quel degré?

Q 31. Décès dans la fratrie: oui non si oui motif?

Q 32. Cas de mal-différenciation sexuelle dans la famille : oui non si oui laquelle ?

Q 33. Diabète : oui non

Q 34. Tuberculose : oui non

Q 35. Pathologie paternelle connue : oui non si oui laquelle ?

III. ACCOUCHEMENT:

Q 36. Lieu : MSR Orangers Autre

Q 37. Voie : basse haute si haute; indication?

Q 38. APGAR: >7 <7

Q 39. Présentation : Céphalique Siège Autre

Q 40. Température salle : > 37° < 37°

IV. EXAMEN PHYSIQUE

Q 41. Poids (gr):

Q 42. Taille (cm) :

Q 43. Périmètre crânien (cm) :

Q 44. Longueur pénis par méthode de Schonfeld et Beebe (cm) :

Q 45. Longueur pénis par méthode de la seringue (cm) :

Q 46. Circonférence pénis (cm) :

Q 47. Diamètre testiculaire ; si inégal le plus grand diamètre (cm) :

Q 48. Cryptorchidie : oui non

Q 49. Varicocèle: oui non

Q 50. Phimosis : oui non

Q 51. Globe vésical : oui non

Q 52. Gynécomastie : oui non

Q 53. Sexe indifférencié : oui non

Q 54. Autres malformations génitales: oui non si oui laquelle ?

Q 55. Autres malformations: oui non si oui laquelle ?



Résumés

RESUME

Titre : Taille de la verge chez le nouveau-né marocain : Normes et Méthodes de mesure.

Auteur : Oussema Kallel.

Mots-clés : taille verge, nouveau-né, norme, Micropénis, Macropenis.

Rapporteur : Pr.Amina BARKAT, professeur en pédiatrie, Chef de service Pédiatrie V à l'hôpital d'enfant de Rabat.

Objectif : Établir des valeurs normales de référence de la taille de la verge chez le nouveau-né marocain, et les comparer avec des données de différents pays.

Méthodes : il s'agit d'une étude qui concerne un groupe de nouveau-nés males marocains ne présentant pas d'hypospadias ou d'ambiguïté sexuelle.

L'âge gestationnel et les données anthropométriques du nouveau-né n'étaient pas un critère d'exclusion de notre étude.

la taille moyenne de la verge était mesurées par deux méthodes : la méthode de Schönefeld et Beebe et la méthode de la seringue.

Les paramètres anthropométriques et génitaux des nouveau-nés ont été documentés ainsi que les paramètres anthropométriques et les indices sociodémographiques parentaux.

Résultats: chez 447 cas, la taille moyenne de la verge était égale à 3.47 ± 0.97 cm par la méthode de la seringue et égale à 3.15 ± 0.93 cm par la méthode de Schönefeld et Beebe, le diamètre moyen de la verge était de 3.48 ± 0.79 cm 3.48 ± 0.79 cm et le diamètre testiculaire moyen était égale à 1.63 ± 0.4 cm.

Il y avait une corrélation positive significative entre la taille moyenne de la verge et les données anthropométriques du nouveau-né à la naissance (poids, taille et périmètre crânien) avec une P-value < 0.001 pour les deux méthodes de mesure.

Conclusions : En utilisant la définition conventionnelle de micropénis et de macropenis, un nouveau-né marocain doit être exploré s'il présente une taille de verge > 5.89 cm ou < 1.06 cm par la méthode de la seringue et une taille de verge > 5.48 cm ou < 0.82 cm par la méthode de Schönefeld et Beebe.

ABSTRACT

Title: Penis Size in Moroccan newborns: norms and methods of measurement.

Author: Oussema Kallel.

Key-words: penis size, newborn, norm, Micropenis, Macropenis.

Rapporteur: Pr.Amina BARKAT, Professor of Pediatrics, Head of Pediatrics V at the Rabat Children's Hospital.

Objective: To establish baseline reference values for penis size in Moroccan newborns and compare them with data from different countries.

METHODS: This is a study that concerns a group of Moroccan newborns with no hypospadias nor sexual ambiguity.

The gestational age and anthropometric data of the newborns were not exclusion criteria in our study.

The average size of the penis was measured by two methods: the Schönefeld and Beebe method and the syringe method.

The anthropometric and genital parameters of the newborns were documented as well as the anthropometric parameters and socio-demographic data of the parents.

RESULTS: In 447 cases, the average size of the penis was 3.47 +/- 0.97 cm by the syringe method and equal to 3.15 +/- 0.93 cm by the Schönefeld and Beebe method, the average diameter of the penis was 3.48 +/- 0.79 cm 3.48 +/- 0.79 cm and the average testicular diameter was 1.63 +/- 0.4 cm.

There was a significant positive correlation between the average size of the penis and the anthropometric data of the newborn at birth (weight, height and cranial perimeter) with a P-value <0.001 for the two measurement methods.

CONCLUSIONS: Using the conventional definition of micropenis and macropenis, a Moroccan newborn should be explored if it has a penis size > 5.89cm or <1.06cm by the syringe method and a size > 5.48cm or <0.82cm by the method of Schönefeld and Beebe.

الملخص

العنوان: طول قضيب الوليد المغربي: المعيار وطرق القياس.

المؤلف: أسامة القلال.

الكلمات الأساسية: طول القضيب - الوليد - المعيار - قضيب صغير - قضيب ضخيم.

المقرر: الأستاذة أمينة بركات، أستاذة في طب الأطفال، رئيسة مصلحة طب الأطفال V بمستشفى الأطفال بالرباط.

الأهداف: يتجلى الهدف في تحديد القيم المرجعية العادية لطول القضيب عند الوليد المغربي، ومقارنتها بمعطيات مختلف البلدان.

الوسائل: يتعلق الأمر بدراسة تهم مجموعة ولان ذكور مغاربة لا يعانون من مبال تختاني او

من التباس جنسي. لم نستعمل العمر الحولي ولا المعطيات الانثروبومترية كمعيار استبعاد.

قمنا بقياس متوسط طول القضيب بطريقتين: طريقة شونيفيلد وبب وطريقة المحقنة، كما

قمنا بتوثيق المـ شابات الانثروبومترية والتناسلية للولدان، والمـ شابات الانثروبومترية

والديموغرافية الاجتماعية للأبوين.

النتائج: بلغ متوسط طول القضيب عند 447 وليد 3.47 ± 0.97 سنتمتر بطريقة المحقنة،

و 3.15 ± 0.93 سنتمتر بطريقة شونيفيلد وبب، أما متوسط القطر فقد بلغ 3.48 ± 0.79

سنتمتر، بينما بلغ متوسط قطر الخصية 1.63 ± 0.4 سنتمتر. يوجد ارتباط مهم بين طول

القضيب المتوسط والمعطيات الانثروبومترية للوليد عند الولادة (الوزن والطول وكفاف الولد)

مع قيمة P تقل عن 0.001 بالنسبة للطريقتين.

الخلاصة: اعتمادا على التعريف الاعتيادي للقضيب الصغير والقضيب الضخم، يستلزم

استشقصاء كل وليد مغربي ذي طول قضيب يزيد عن 5.89 سنتمتر أو يقل عن 1.06 سنتمتر

بطريقة المحقنة، أو يزيد عن 5.48 سنتمتر أو يقل عن 0.82 سنتمتر بطريقة شونيفيلد وبب.



Bibliographie

1. Conte FA, Grumbach MM. Disorders of sexual determination and differentiation. In: Gardner DG, Shoback D, editors. Greenspan's Basic & Clinical Endocrinology. 9th ed. New York: The McGraw-Hill Companies; 2011. p. 479–526.
2. Laron Z, Klinger B. Effect of insulin-like growth factor-1 treatment on serum androgens and testicular and penile size in males with Laron syndrome (primary growth hormone resistance). *Eur J Endocrinol.* 1998;138:176–80.
3. Maimoun L, Philibert P, Cammas B, Audran F, Bouchard P, Fenichel P, et al. Phenotypical, biological, and molecular heterogeneity of 5 α -reductase deficiency: an extensive international experience of 55 patients. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96:297–307. 29.
4. Aaronson IA. Micropenis: medical and surgical implications. *J Urol* 1994; 152:4-14.
5. Kido Y, Gordon CT, Sakazume S, Bdira EB, Dattani M, Wilson LC, et al. Further characterization of atypical features in auriculocondylar syndrome caused by recessive *PLCB4* mutations. *Am J Med Genet A.* 2013;161A:2339–46.
6. Phillip M, De Boer C, Pilpel D, Karplus M, Sofer S. Clitoral and penile sizes of full term newborns in two different ethnic groups. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 1996;9:175–9.
7. Feldman KW, Smith DW. Fetal phallic growth and penile standards for newborn male infants. *J Pediatr.* 1975;86:395–8. 4.
8. Lee P, Mazur T, Danish R, Amrhein J, Blizzard R, Money J, et al. Micropenis I. Criteria, etiologies and classification. *Johns Hopkins Med J.* 1980;146:156–63. 3.

9. Ting TH, Wu LL. Penile length of term newborn infants in multiracial Malaysia. *Singapore Med J.* 2009;50(8):817-821.
10. Hatipoğlu N, Kurtoğlu S. Micropenis: etiology, diagnosis and treatment approaches. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2013;5:217–23.
11. P. Young □Service d'endocrinologie et des maladies de la reproduction, CHU de Bicêtre, 78, rue du Général-Leclerc, 94275 Le Kremlin-Bicêtre, France.
12. Dr Gwenaëlle DIENE - Dr Graziella PINTO - Pr Michel POLAK - Dr Anne POSTEL-VINAY - Pr Maithé TAUBER - Dernière mise à jour : Juin 2007.
13. Thorén M. Adrenal disorders, female androgen deficiency, hirsutism, and endocrine hypertension. In: Schenck-Gustafsson K, DeCola PR, Pfaff DW, Pisetsky DS, editors. *Handbook of Clinical Gender Medicine.* Basel: Karger; 2012. p. 317–26. 11.
14. Lee PA, O'Dea LS. Primary and secondary testicular insufficiency. *Pediatr Clin N Am* 1990; 37: 1359-1387. 10.
15. Schonfeld WA, Beebe GW. Normal growth and variation in the male genitalia from birth to maturity. *J Urol* 1942; 48: 759-777. 12.
16. Schonfeld WA, Beebe GW. Normal growth and variation in the male genitalia from birth to maturity. *J Urol.* 1942;48:759–77. 15.
17. Schonfeld WA. Primary and secondary sexual characteristics: study of their development in males from birth through maturity, with biometric study of penis and testes. *Am J Dis Child.* 1943;65:535–49. 16.
18. Flatau E, Josefsberg Z, Reisner SH, Bialik O, Laron Z. Letter: Penile size in the newborn infant. *J Pediatr.* 1975;87:663–4. 17.

19. Faizi M, Dyah T, Lita ST, Netty EP. Penile length of newborn infants in Dr. Soetomo Hospital Surabaya. A Preliminary Study. *FMI*. 2011;47:64–7. 30.
20. Semiz S, Küçüktaşçı K, Zencir M, Sevinç O. One-year follow-up of penis and testis sizes of healthy Turkish male newborns. *Turk J Pediatr*. 2011;53(6):661–5.
21. Salisbury DM, Leonard JV, Dezateux CA, Savage MO. Micropenis: an important early sign of congenital hypopituitarism. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1984;288:621–2.
22. Ameeta Mehta A, Datta MT. Congenital disorders of the hypothalamic–pituitary axis. In: Brook CGD, Clayton PE, Brown RS, editors. *Brook’s Clinical Pediatric Endocrinology*. 5th ed. Oxford: Blackwell Publishing Ltd; 2005. p. 67–89. 6.
23. Tuladhar R, Davis PG, Batch J, Doyle LW. Establishment of a normal range of penile length in preterm infants. *J Paediatr Child Health*. 1998;34:471–3.
24. Cheng PK, Chanoine JP. Should the definition of micropenis vary according to ethnicity? *Horm Res*. 2001;55:278–81. 18.
25. Lian WB, Lee WR, Ho LY. Penile length of newborns in Singapore. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2000;13:55–62. 19.
26. Jarrett OO, Ayoola OO, Jonsson B, Albertsson-Wikland K, Ritzen EM. Penile size in healthy Nigerian newborns: country-based reference values and international comparisons. *Acta Paediatr*. 2014;103(4):442–6.
27. Kholly ME, Hamza RT, Saleh M, Elsedfy H. Penile length and genital anomalies in Egyptian male newborns: epidemiology and influence of endocrine disruptors. *JPEM*. 2013;26:509–13. 36.

28. Mohamed MH, Abdou RM, Hamza MT, Hussein MMS. Penile length and cord total and free testosterone in full term male Egyptian neonates. *Egypt Pediatr Assoc Gaz.* 2015;63(2):58-62. doi:10.1016/j.epag.2015.03.002.
29. Al-Herbish AS. Standard penile size for normal full term newborns in the Saudi population. *Saudi Med J* 2002; 23:314-6.
30. Al-Herbish AS. Standard penile size for normal full term newborns in the Saudi population. *Saudi Med J* 2002;23(3):314–6.
31. Fok TF, Hon KL, So FK, et al. Normative data of penile length for term Chinese newborns. *Biol Neonate* 2005; 87:242-5.
32. Sutan-Assin M, Rukman J, Dahlan A. Penile dimensions of newborn infants. *Paediatr Indones* 1989; 29:146-50.
33. Akin Y, Ercan O, Telatar B, Tarhan F. Penile size in term newborn infants. *Turk J Pediatr.* 2011;53(3):301–7.
34. Kutlu AO. Normative data for penile length in Turkish Newborns. *JCRPE J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2010;2(3):107-110. doi:10.4274/jcrpe.v2i3.107.
35. Feldman KW, Smith DW. Fetal phallic growth and penile standards for newborn male infants. *J Pediatr* 1975; 86:395-8.
36. Asafo-Agyei SB, Ameyaw E, Chanoine J-P, Nguah SB. Normative penile anthropometry in term newborns in Kumasi, Ghana: a cross-sectional prospective study. *Int J Pediatr Endocrinol.* 2017;2017(1):2. doi:10.1186/s13633-017-0042-1.
37. Main KM, Schmidt IM, Skakkeak NE. A possible role for reproductive hormones in newborn boys: progressive hypogonadism without the postnatal testosterone peak. *J Clin Endocr Metab* 2000;85:4905–7. 22.

38. Semiz S, Kuşcuoğlu K, Zencir M, Sevinç O. One-year follow-up of penis and testis sizes of healthy Turkish male newborns. *Turk J Pediatr* 2011;53:661–5. 23.
39. Lian WB, Lee WR, Ho Ly. Penile length of newborns in Singapore. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2000;13:55–62. 8.
40. Ting TH, Wu LL. Penile length of term newborn infants in multiracial Malaysia. *Singapore Med J* 2011;50:817–21. 4.
41. Davarci M, Gokce A, Yalcinkaya FR, Turhan Kaya Y, Tutanc M, et al. A new anthropometric measurement of penile length and its relation to second and fourth digital lengths. *Turk Med Sci* 2012;42(3):539–44. 24.
42. Schofield WA, Beebe GW. Normal growth and variation in male genitalia from birth to maturity. *J Urol* 1942;64:759–77. 11.
43. Wang CH, Lin WD, Bau DT, Tsai CH, Liu DC, Tsai FJ. Penile length of normal boys in Taiwan. *Acta Paediatr Taiwan* 2006;47:293–6.
44. Fok TF, Hon KL, So HK, Wong E, Ng PC, Chang A, et al. Normative data of penile length for term Chinese newborns. *Biol Neonate*. 2005;87:242–5. 24.
45. Romano-Riquer SP, Hernandez-Avila M, Gladen BC, Cupul-Uicab LA, Longnecker MP. Reliability and determinants of anogenital distance and penis dimensions in male newborns from Chiapas, Mexico. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2007;21:219–28.
46. Carlsen SM, Jacobsen G, Bjerve KS. Androgen levels in pregnant women decrease with increasing maternal age. *Scand J Clin Lab Invest*. 2003;63:23–6. 38.

47. Troisi R, Potischman N, Roberts J, Siiteri P, Daftary A, Sims C, et al. Associations of maternal and umbilical cord hormone concentrations with maternal, gestational and neonatal factors (United States). *Cancer Causes Control*. 2003;14:347–55. 39.
48. Gitau R, Adams D, Fisk NM, Glover V. Fetal plasma testosterone correlates positively with cortisol. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2005;90:F166–9.
49. Mohamed MH, Abdoua RM, Hamzab MT, Husseina MMS. Penile length and cord total and free testosterone in full term male Egyptian neonates. *Gaz Egypt Paediatr Assoc*. 2015;63:58–62. 41.
50. *East Mediterr Health J*. 2011 Apr;17(4):281-9.
51. *J Biosoc Sci*. 2017 Mar;49(2):251-264. doi: 10.1017/S0021932016000353. Epub 2016 Jul 25.
52. Kutlu AO. Normative data for penile length in Turkish newborns. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2010;2:107–10.
53. Çamurdan AD, Öz MO, İlhan MN, Çamurdan OM, Sahin F, Beyazova U. Current stretched penile length: cross-sectional study of 1040 healthy Turkish children aged 0 to 5 years. *Urology*. 2007;70:572–5.
54. Boas M, Boisen KA, Virtanen HE, et al: Postnatal penile length and growth rate correlate to serum testosterone levels: a longitudinal study of 1962 normal boys. *Eur J Endocrinol* 154: 125–129, 2006.
55. Makhoul IR, Aviram-Goldring A, Paperna T, Sujov P, Rienstein S, Smolkin T, et al. Caudal dysplasia sequence with penile enlargement: case report and a potential pathogenic hypothesis. *Am J Med Genet*. 2001;99:54–8.
56. Ting TH, Wu LL. Penile length of term newborn infants in multiracial Malaysia. *Singapore Med J*. 2009;50(8):817–21.

57. Praduch DA, Schlegel PN. Male hypogonadism. In: Sarafoglou K, Hoffmann G, Roth KS, Courtney H, editors. *Pediatric Endocrinology and Inborn Errors of Metabolism*. New York: The McGraw Hill Companies; 2009. p. 575–600.
58. Al-Herbish AS. Standard penile size for normal full term newborns in the Saudi population. *Saudi Med J*. 2002;23:314–6. 33.
59. Backeljauw PF, Dattani MT, Cohen P, Rosenfeld RG. Disorders of growth hormone/insulin-like growth factor secretion and action. In: Sperling MA, editor. *Pediatric Endocrinology*. 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2014. p. 338.
60. Flatau E, Josefsberg Z, Reisner SH, et al: Letter: penile size in the newborn infants. *J Pediatr* 87: 663–664, 1975.
61. Matsuo N, Ishii T, Takayama J, Miwa M, Hasegawa T. Reference standard of penile size and prevalence of buried penis in Japanese newborn male infants. *Endocr J*. 2014;61(9):894–53.
62. Fok TF, Hon KL, So HK, et al for the Hong Kong Neonatal Measurements Working Group: Normative data of penile length for term Chinese newborns. *Biol Neonate* 87: 242–245, 2005.
63. Tuladhar R, Davis PG, Batch J, et al: Establishment of a normal range of penile length in preterm infants. *J Paediatr Child Health* 34: 471–473, 1998. 3.
64. Boas M, Biosen KA, Virtanen HE, Kaleva M, Suomi AM, Schmidt IM, et al. Postnatal penile length and growth rate correlate to serum testosterone levels: a longitudinal study of 1962 normal boys. *Eur J Endocrinol* 2006;154:125–9. 16.
65. Ponchiatti R, Mondaini N, Bonafe M, Loro FD, Biscioni S, Masieri L. Penile length and circumference: a study on 3300 young Italian males. *Eur Urol* 2001;39:183–6. 27.

66. Danish RK, Lee PA, Mazur T, et al: Micropenis. II. Hypogonadotropic hypogonadism. *Johns Hopkins Med J* 146: 177–184, 1980.
67. Sutan-Assin M, Rukman J, and Dahlan A: Penile dimensions of newborn infants. *Paediatr Indones* 29: 146–150, 1989.
68. Lian WB, Lee WR, Ho LY. Penile length of newborns in Singapore. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2000;13:55-62.

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:

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

طول قضيب الوليد المغربي: المعيار وطرق القيس

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم:

من طرفه

السيد: أسامة القلال

المزاد في: 21 دجنبر 1991 بصفاقس (تونس)

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: طول القضيب - الوليد - المعيار - قضيب صغير - قضيب ضخيم.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس	السيدة: عائشة خرباش
مشرف	أستاذة في طب النساء والتوليد
	السيدة: أمينة بركات
	أستاذة في طب الأطفال
	السيدة: أمال الحسني
	أستاذة في طب الأطفال
أعضاء	السيد: عبد الواحد العمراني
	أستاذ في جراحة العظام والجراحة الترميمية
	السيد: محمد رامي
	أستاذ في جراحة الأطفال