



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2024

Thèse N° 113

Répercussions de la phase pré analytique et des renseignements cliniques et paracliniques sur le diagnostic anatomopathologique des grossesses molaire

THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 05/03/2024

PAR

M. Houssame Eddine EL KASBIJI

Né Le 14 Octobre 1998 à Marrakech

Médecin interne au CHU Med VI de Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES

Grossesse Molaire - Maladie Trophoblastique - Phase Pré Analytique

JURY

M. L. BOUKHANNI

Professeur de Gynécologie – obstétrique

PRESIDENT

Mme. H. RAIS

Professeur d'Anatomie pathologique

RAPPORTEUR

M. A. FAKHRI

Professeur d'Anatomie pathologique

JUGE

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

(سورة البقرة)

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 strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration de Genève, 1948





LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la coopération : Pr. Hanane RAISS
Vice doyen aux affaires pédagogiques : Pr. Ghizlane DRAISS
Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Said ZOUHAIR
Secrétaire Général : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Liste nominative du personnel enseignants chercheurs
permanant**

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	BOUSKRAOUI Mohammed (Doyen)	P.E.S	Pédiatrie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
04	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
05	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
06	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
07	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
08	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
09	KISSANI Najib	P.E.S	Neurologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie
12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne
14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
15	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie

16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	ZOUHAIR Said	P.E.S	Microbiologie
18	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
19	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
20	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
21	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
22	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
23	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
24	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
25	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
26	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
27	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
28	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
29	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
30	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
31	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
34	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
35	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
36	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
37	AMINE Mohamed	P.E.S	Épidémiologie clinique
38	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
39	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
40	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
43	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
44	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
45	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
46	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
47	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
48	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
49	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
50	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
51	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
52	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie

53	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie–virologie
54	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
55	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
56	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
57	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
58	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
59	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
60	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
61	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
62	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métabolique
63	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie–réanimation
64	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro–entérologie
65	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
66	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
67	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
68	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato–orthopédie
69	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato–orthopédie
70	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato–orthopédie
71	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato–orthopédie
72	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo–faciale
73	LAKMICH Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
74	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
75	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
76	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
77	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
78	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo–phtisiologie
79	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
80	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie
81	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
82	BEN DRISSE Laila	P.E.S	Cardiologie
83	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
84	QAMOUISS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
85	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
86	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
87	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo–phtisiologie

88	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
89	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
90	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
91	BELKHOUS Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
92	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
93	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
94	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
95	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
96	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
97	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
98	BOURRAHOUEAT Aicha	P.E.S	Pédiatrie
99	MOUAFKAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
100	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
101	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
102	TAZI Mohamed Iliass	P.E.S	Hématologie clinique
103	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
104	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
105	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
106	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
107	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
108	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
109	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
111	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
112	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
113	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
114	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
115	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
116	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
117	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
118	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
119	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
120	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
121	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie

122	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
123	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
124	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
125	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
126	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
127	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
128	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
129	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
130	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
131	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
132	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
133	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
134	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
135	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
136	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
137	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
138	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
139	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
140	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
141	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
142	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
143	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
144	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
145	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
146	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
147	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
148	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
149	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
150	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
151	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle

152	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
153	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
154	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
155	ABDELFETTAH Youness	Pr Ag	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
156	REBAHI Houssam	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
157	BENNAOUI Fatiha	Pr Ag	Pédiatrie
158	ZOUIZRA Zahira	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
159	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
160	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
161	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
162	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
163	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophtalmologie
164	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
165	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
166	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-pathologique
167	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
168	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
169	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique E]
170	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
171	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
172	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
173	GEBRATI Lhoucine	Pr Hab	Chimie
174	FDIL Naima	Pr Hab	Chimie de coordination bio-organique
175	LOQMAN Souad	Pr Hab	Microbiologie et toxicologie environnementale
176	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
177	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
178	MILOUDI Mouhcine	Pr Ag	Microbiologie-virologie
179	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
180	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
181	MAOUJOUD Omar	Pr Ag	Néphrologie
182	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe

183	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
184	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
185	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
186	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
187	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
188	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
189	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
190	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
191	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
192	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
193	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
194	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
195	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
196	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
197	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
198	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
199	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
200	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
201	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
202	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
203	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
204	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
205	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
206	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie
207	EL-QADIRY Raby	Pr Ass	Pédiatrie
208	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
209	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
210	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
211	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
212	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
213	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
214	LAMRANI HANCI Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
215	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
216	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
217	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques

218	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
219	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
220	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
221	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
222	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
223	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organique
224	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
225	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
226	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
227	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
228	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
229	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
230	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
231	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
232	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
233	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
234	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie
235	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
236	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
237	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
238	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
23 9	SBAI Asma	Pr Ass	Informatique
240	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
241	CHEGGOUR Mouna	Pr Ass	Biochimie
242	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
243	ZOUITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
244	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
245	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
246	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
247	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
248	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
249	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
250	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
251	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
252	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique

253	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
254	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
255	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie
256	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
257	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
258	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
259	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique
260	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
261	EL HAMDAR OUI Omar	Pr Ass	Toxicologie
262	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
263	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
264	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
265	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie
266	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
267	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
268	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
269	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
270	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale
271	AHMANNA Hussein-choukri	Pr Ass	Radiologie
272	AIT M'BAREK Yassine	Pr Ass	Neurochirurgie
273	ELMASRIOUI Joumana	Pr Ass	Physiologie
274	FOURA Salma	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
275	LASRI Najat	Pr Ass	Hématologie clinique
276	BOUKTIB Youssef	Pr Ass	Radiologie
277	MOUROUTH Hanane	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
278	BOUZID Fatima zahrae	Pr Ass	Génétique
279	MRHAR Soumia	Pr Ass	Pédiatrie
280	QUIDDI Wafa	Pr Ass	Hématologie
281	BEN HOUMICH Taoufik	Pr Ass	Microbiologie-virologie
282	FETOUI Imane	Pr Ass	Pédiatrie
283	FATH EL KHIR Yassine	Pr Ass	Traumato-orthopédie
284	NASSIRI Mohamed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
285	AIT-DRISS Wiam	Pr Ass	Maladies infectieuses
286	AIT YAHYA Abdelkarim	Pr Ass	Cardiologie
287	DIANI Abdelwahed	Pr Ass	Radiologie
288	AIT BELAID Wafae	Pr Ass	Chirurgie générale

289	ZTATI Mohamed	Pr Ass	Cardiologie
290	HAMOUCHE Nabil	Pr Ass	Néphrologie
291	ELMARDOULI Mouhcine	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
292	BENNIS Lamiae	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
293	BENDAOUD Layla	Pr Ass	Dermatologie
294	HABBAB Adil	Pr Ass	Chirurgie générale
295	CHATAR Achraf	Pr Ass	Urologie
296	OUMGHAR Nezha	Pr Ass	Biophysique
297	HOUMAID Hanane	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
298	YOUSFI Jaouad	Pr Ass	Gériatrie
299	NACIR Oussama	Pr Ass	Gastro-entérologie
300	BABACHEIKH Safia	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
301	ABDOURAFIQ Hasna	Pr Ass	Anatomie
302	TAMOUR Hicham	Pr Ass	Anatomie
303	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
304	EL FAHIRI Fatima Zahrae	Pr Ass	Psychiatrie
305	BOUKIND Samira	Pr Ass	Anatomie
306	LOUKHNATI Mehdi	Pr Ass	Hématologie clinique
307	ZAHROU Farid	Pr Ass	Neurochirurgie
308	MAAROUFI Fathillah Elkarim	Pr Ass	Chirurgie générale
309	EL MOUSSAOUI Soufiane	Pr Ass	Pédiatrie
310	BARKICHE Samir	Pr Ass	Radiothérapie
311	ABI EL AALA Khalid	Pr Ass	Pédiatrie
312	AFANI Leila	Pr Ass	Oncologie médicale
313	EL MOULOUA Ahmed	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
314	LAGRINE Mariam	Pr Ass	Pédiatrie
315	OULGHOUL Omar	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
316	AMOCH Abdelaziz	Pr Ass	Urologie
317	ZAHLAN Safaa	Pr Ass	Neurologie
318	EL MAHFOUDI Aziz	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
319	CHEHBOUNI Mohamed	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
320	LAIRANI Fatima ezzahra	Pr Ass	Gastro-entérologie
321	SAADI Khadija	Pr Ass	Pédiatrie
322	DAFIR Kenza	Pr Ass	Génétique
323	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	Pr Ass	Neurologie
324	ABAINOU Lahoussaine	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques

325	BENCHANNA Rachid	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
326	TITOU Hicham	Pr Ass	Dermatologie
327	EL GHOUL Naoufal	Pr Ass	Traumato-orthopédie
328	BAHI Mohammed	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
329	RAITEB Mohammed	Pr Ass	Maladies infectieuses
330	DREF Maria	Pr Ass	Anatomie pathologique
331	ENNACIRI Zainab	Pr Ass	Psychiatrie
332	BOUSSAIDANE Mohammed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
333	JENDOUI Omar	Pr Ass	Urologie
334	MANSOURI Maria	Pr Ass	Génétique
335	ERRIFAIY Hayate	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
336	BOUKOUB Naila	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
337	OUACHAOU Jamal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
338	EL FARGANI Rania	Pr Ass	Maladies infectieuses
339	IJIM Mohamed	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
340	AKANOUR Adil	Pr Ass	Psychiatrie
341	ELHANAFI Fatima Ezzohra	Pr Ass	Pédiatrie
342	MERBOUH Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
343	BOUROUMANE Mohamed Rida	Pr Ass	Anatomie
344	IJDDA Sara	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques

LISTE ARRETEE LE 09/01/2024



DEDICACES



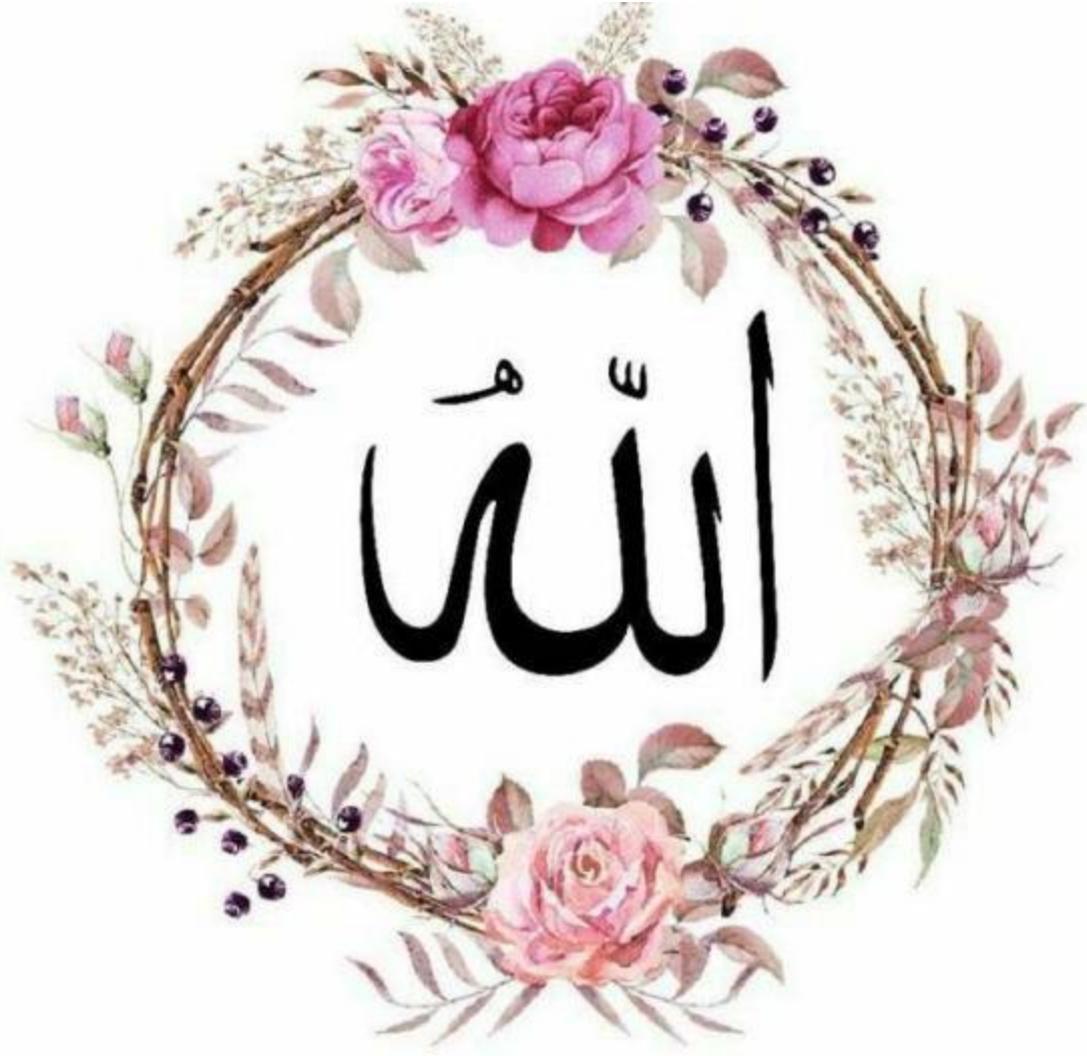
« Parfois notre lumière s'éteint, puis elle est rallumée par un autre être humain. Chacun de nous doit de sincères remerciements à ceux qui ont ravivé leur flamme. »

Albert Schweitzer



*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif.
C'est avec amour, respect et gratitude que*

Je vous dédie cette thèse ... 🌸



**Louange à Dieu tout puissant,
qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.**

À moi-même,

Au fil de ces années d'efforts acharnés, de doutes surmontés et de défis relevés, je prends un moment pour exprimer ma gratitude envers la personne qui a parcouru ce chemin. Cette thèse est le fruit de tes sacrifices, de tes nuits blanches, et de ton engagement inébranlable envers l'apprentissage.

Tout au long de cette aventure, tu as fait preuve d'une résilience remarquable, surmontant les obstacles avec détermination et apprenant des échecs autant que des succès. Chaque page de cette thèse est une étape de ton parcours, un témoignage de ton désir inextinguible de connaissances.

Il est important de reconnaître et de célébrer les moments où tu as repoussé tes propres limites, où tu as choisi la persévérance au lieu de la facilité. Merci pour ta persistance, ta créativité, et pour être resté fidèle à tes aspirations.

Cette thèse, c'est toi. C'est ton accomplissement, ta victoire sur l'adversité, et un rappel de tout ce que tu es capable d'atteindre. Continue à t'épanouir, à apprendre et à grandir.

Tu mérites cette réussite, et je suis fier de toi.

Private Victories,

À ma mère exceptionnelle,

Je dédie cette thèse à la femme la plus forte que je connaisse, une femme qui a incarné le dévouement et la générosité tout au long de ma vie.

Chaque page de ce travail est une humble reconnaissance des innombrables sacrifices que tu as faits pour notre famille.

Tu es la définition même de la résilience, une source inépuisable de force qui a surmonté des défis avec grâce et détermination. Les nuits sans sommeil, les journées débordantes d'efforts et les moments où tu as mis tes propres rêves de côté pour me permettre de réaliser les miens marqueront mon cœur à jamais.

Chaque succès est une promesse de me souvenir des sacrifices que tu as consentis.

Maman, tu es le pilier sur lequel repose notre famille, et cette dédicace est une manière modeste de reconnaître et d'apprécier tout ce que tu as fait. J'espère pouvoir un jour te rendre la pareille et être à la hauteur de l'exemple extraordinaire que tu as établi. Merci pour tes sacrifices silencieux.

Que Dieu te préserve. Avec tout mon amour.

À mon cher père,

C'est avec une immense gratitude que je dédie cette thèse à toi, celui qui a toujours cru en moi, même quand les défis semblaient insurmontables.

En écrivant ces lignes, je me replonge dans les souvenirs de mon enfance, et il est impossible de ne pas voir ton influence profonde dans chaque chapitre de ma vie. Depuis mes premiers pas hésitants jusqu'à aujourd'hui, tu as été le guide patient qui a éclairé mon chemin.

Ces pages ne sont pas seulement le fruit de mes efforts académiques, mais aussi le reflet de l'éducation solide que tu m'as prodiguée.

Papa, tu as été mon premier enseignant, mon premier héros.

Merci pour chaque instant, chaque leçon, chaque sourire partagé au fil des années.

Que Dieu te préserve. Avec tout mon amour.

*À ma grand-mère adorée,
Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour et ma considération pour les sacrifices innombrables que tu as consenti pour mon instruction et mon bien être. Tu m'as toujours soutenu, et aucune expression aussi éloquente soit-elle ne saurait exprimer ma gratitude et ma reconnaissance.
Puisse Dieu t'accorder bonheur, santé et longue vie.
J'espère ne jamais te décevoir.*

*À la mémoire de mes grands-parents,
Qui ont toujours été dans mon esprit et dans mon cœur, je vous dédie aujourd'hui ce travail. Que Dieu, le miséricordieux, vous accueille dans son éternel paradis.*

*À mes tantes AMAL et NOURA BENIDAR,
Vous étiez plus que des tantes pour moi, mais des mères bienveillantes. Votre amour inconditionnel et votre soutien constant m'ont guidé tout au long de ce parcours académique. Vos conseils avisés et vos encouragements ont été ma force motrice. Cette réussite est dédiée à vous deux, qui m'avez toujours traité comme votre propre fils. Je vous suis infiniment reconnaissant pour tout ce que vous avez fait pour moi.*

À mon oncle SIMOHAMMED BENIDAR,

Une source inépuisable de joie et de soutien au sein de notre famille. Ta présence chaleureuse et ton dévouement sans faille ont illuminé nos vies à maintes reprises. Toujours prêt à aider, sans hésitation. Cette réussite est aussi la tienne, car tu as été une inspiration constante par ta générosité et ta bienveillance. Merci d'être ce pilier sur lequel nous pouvons toujours compter.

À mon oncle AMINE BENIDAR,

Il est difficile d'exprimer en quelques mots tout ce que tu représentes pour moi. Tu as toujours été bien plus qu'un oncle, nos fous rires résonnent encore dans ma mémoire, comme des échos de bonheur pur.

Que ce soit lors de nos escapades en famille ou de nos soirées à la maison, ta présence apporte toujours une touche de légèreté et de joie à nos vies.

La distance causée par ton voyage à l'étranger me brise le cœur, et ton absence laisse un vide difficile à combler, je te remercie pour tous ces moments. Tu as rendu mon enfance si joyeuse.

*À mes tantes regrettées FATIMA ET AZIZA EL
KASBIJI,*

Votre présence réconfortante durant mon enfance a été une source de réconfort et de stabilité. Votre départ de ce monde laisse un vide immense. Je suis reconnaissant pour chaque instant précieux que j'ai eu la chance de partager avec vous.

*Que vos âmes reposent en paix,
Avec tout mon amour et ma gratitude infinie,*

À mon cousin RIAD EL BAROUDI,

Tu as été comme un grand frère pour moi, toujours là à mes côtés. Nos moments partagés, nos conversations profondes, nos aventures estivales resteront gravées à jamais dans ma mémoire. La distance actuelle entre nous me pèse, car elle éloigne un peu plus quelqu'un qui compte énormément pour moi. Mais je sais que notre lien reste fort, indéfectible, et que nos souvenirs continueront à nous unir malgré la distance. Je te souhaite plein de succès et de bonheur dans tout ce que tu entreprends.

À mon cousin CHADI EL BAROUDI,

Ta présence dans ma vie a été un cadeau inestimable. Tu as toujours été là pour moi, prêt à m'écouter, à me conseiller et à partager des moments précieux. Nos souvenirs ensemble resteront à jamais gravés dans ma mémoire. En cette période importante de ma vie, je tiens à te remercier pour tout ce que tu as fait pour moi. Je te souhaite le meilleur dans tous tes projets d'avenir et je suis sûr que tu connaîtras un succès retentissant dans tout ce que tu entreprendras.

Avec affection et reconnaissance.

À mon cousin TAIB EL BAROUDI,

Nos souvenirs d'enfance sont des trésors que je chéris précieusement. Ensemble, nous avons partagé tant de moments joyeux, d'aventures palpitantes et de complicité sincère. Que ce soit nos escapades dans le quartier, nos jeux inventifs ou nos rires contagieux, chaque instant passé à tes côtés a enrichi ma vie d'une manière unique. Bien que le temps ait passé et que la vie nous ait menés sur des chemins différents, nos souvenirs restent vivaces dans ma mémoire. Ils sont le témoignage de notre lien indéfectible et de l'amitié solide qui nous unit depuis toujours. Avec toute ma gratitude et mon affection sincère.

À mon cousin WISSAM BENIDAR,

Les souvenirs de notre enfance représentent des bijoux que je tiens en haute estime. Nos aventures, nos rires, nos discussions ont marqué ma vie. Merci pour ces moments précieux. Je te souhaite tout le bonheur et le succès dans tes projets à venir.

*À mes cousines YOUSRA EL HADNI, SOUKAINA EL
HADNI et BASMA BENIDAR,*

*Je tenais à prendre un moment pour vous exprimer
ma profonde gratitude pour votre présence dans ma
vie. Votre soutien et votre affection ont été des
rayons de soleil qui ont illuminé mes journées les
plus sombres et ont enrichi mes moments les plus
joyeux. Que ce soit à travers nos rires partagés, nos
conversations profondes ou nos aventures ensemble,
chaque instant passé en votre compagnie a été une
source de bonheur et de réconfort pour moi. Votre
amitié précieuse est un cadeau que je chérirai
toujours. Je vous remercie du fond du cœur pour
tous les souvenirs que nous avons créés ensemble
et pour les liens indéfectibles que nous partageons
en tant que famille. Que notre complicité perdure
pour les années à venir, et que nous continuions à
nous soutenir mutuellement dans les hauts et les
bas de la vie.*

*À mes cousins TAHA EL HADNI et YASSINE EL
HADNI,*

*Je voulais simplement vous dire merci pour votre
soutien qui a tant compté pour moi. Les souvenirs
que nous avons partagés resteront gravés dans ma
mémoire. Merci pour tout, Avec gratitude.*

To AYOUB NASIM,

As I sit down to pen these words, I can't help but reflect on the journey we've shared over this past year. A year that felt like an eternity, yet passed in the blink of an eye. It's hard to believe how far we've come since those days when dislike seemed to define our relationship. They say there's a thin wall between love and hatred, and in our case, that wall crumbled to reveal the true essence of our bond. To you, my friend, my healer, I owe a debt of gratitude that words can hardly express. Your friendship has breathed a new life into me, stitching together our broken pieces made us whole again.

Together, we've weathered storms of sadness and moments of doubt, but in the thick of things, there's been laughter, so much laughter. You've injected joy into my existence, reminding me that life is worth living, even in its darkest moments. You've seen into the depths of my soul, understanding my thoughts and fears without me uttering a word. We've fought shoulder to shoulder, and what we've achieved together fills me with a sense of pride like no other. You've shown me that a soulmate can be found in a friend, and I am endlessly grateful for the bond we share. You compare us to Klaus and Elijah, and indeed, our connection feels as timeless as theirs. "Always" and "forever" aren't just empty promises, they're the foundation of our friendship, unbreakable and unwavering. We met in our darkest moments, but here we stand today, grown, matured, and ready to embark on the next

chapter of our lives. This journey fills me with immense pride, knowing that we've navigated the depths and emerged stronger than ever. Thank you, Ayoub, for being my constant companion, my rock, and my guiding light. Here's to us, my dear friend, and to the countless adventures that lie ahead. Always and forever,

To DIDA ISMAIL,

Eight years, can you believe it? It feels like just yesterday we came across each other through that random group chat (Kira and Houssamkai). Funny how fate works. But I'm forever grateful for that twist of destiny because it brought me you, a friend like no other.

In a world where everything seems to change, you've been constant through the years. No arguments, no disagreements, just a harmony between two souls who see the world through the same lens. That seems to irritate some people (like Jiji and GTA) but they say great minds think alike, and I guess that's us, my friend. Our bond is unbreakable, I mean you're the person I'd trust to help bury a dead body, and that says something. You've taught me so much over the years, Ismail. Patience, for one. God knows I needed that lesson! But more than that, you've shown me what true friendship looks like.

Through thick and thin, you've been there for me, for all of us, even when life hasn't exactly been a piece of cake for you.

And let me tell you, I couldn't be prouder of the person you've become, stable, ambitious, mature, confident And those are just a few words that come to mind. Keep fighting the good fight, my friend. Your resilience is an inspiration to us all, a reminder that no matter what life throws our way, we can always rise above it.

With all the love and admiration in the world,

To my lovely HAJAR AQCHAOUH,

Reflecting on our journey together over the past year, I'm filled with a profound sense of gratitude for having you in my life. When we first crossed paths eight years ago, I'll admit, I wasn't quite fond of you. But last year, everything changed.

Through the shifts of our internship, I had the opportunity to truly get to know you, and I quickly realized what an incredible person you are. Your depth of emotion, love, and compassion is unparalleled, and it's no exaggeration to say that you're the heart of our little group. One of the things I love most about you is how easily you cry and laugh.

Your tears and laughter are like windows into your soul, revealing its purity. You wear your heart on your sleeve, in a world that often encourages us to suppress our emotions, you embrace them fully, without reservation or shame. And in doing so, you've taught me the importance of being true to myself and allowing myself to feel deeply, whether it's sadness, happiness, or anything in between.

Through the ups and downs, you've stood by me unwaveringly, dealt with my emotions and doubts with patience and consideration, and God knows it's not always easy, but you did it with such grace and kindness. You've softened my heart in ways I never thought possible, and for that, I am endlessly grateful.

As we stand at the start of a new adventure, I can't help but feel excitement for the journey ahead, knowing that you'll be by my side. The thought of experiencing the next five years with you fills me with joy and anticipation.

So, here's to you, Hajar, and your beautiful, expressive soul. Thank you for reminding me that it's okay to embrace my emotions fully. With love and gratitude,

To WISSAL EL ALAMI,

Eight years ago, our paths crossed, and little did I know what a profound impact you would have on my life. Our friendship blossomed quickly, but life's twists led us on separate journeys for a while.

However, fate had its way, and last year, we found ourselves reconnecting, rediscovering each other, and astonished at the people we've become.

You've always been the mature one, the voice of reason among us. Your ability to find clarity through the chaos has been inspiring. Whether it's offering a listening ear or providing thoughtful advice, your presence has been a guiding light in my life.

You've taught me that joy can be found in the simplest of moments, and that true happiness lies in the company of those who truly understand us.

The laughter, the jokes, the tears, they all hold meaning when shared with the right people, and you've always been one of those people for me. I've come to realize that one of the things I admire most about you is your ridiculously thick skin. It's like you're the female version of me. No matter how much I tease you or playfully bully you, you take it like a champ and never let me get under your impenetrable skin.

As I reflect on our journey together, I am overwhelmed with gratitude for your friendship. You've taught me that true friendship is about being true to oneself and being there for each other no matter what. Thank you for being the incredible person that you are, Wissal. Here's to many more years of laughter, growth, and shared moments.

With laughter and mischief,

To ASMAA BOUDIH,

Thinking of the past year, I can't help but feel incredibly grateful for our friendship. From the moment we met, I had a feeling there was something special about you, and as time went on, that feeling only grew stronger. Our conversations, filled with laughter and teasing, have been some of the highlights of my days. I never imagined we'd become as close as we are now, it feels like you're one phone call away, and I'm so glad we did. You've shown yourself to be not only trustworthy but also adventurous, smart, and incredibly kind-hearted.

You've become such an important person in my life, and I just wanted to take a moment to say thank you. Thank you for your friendship, your support, and for simply being you.

You're not just a friend, you're a person I deeply admire and respect. Warmest regards,

*À la belle rencontre de l'internat SIHAM KERRATI,
NOUR-IMANE EL RHARBALI et WISSAL
NORDINE*

*Ensemble, nous avons partagé des moments
inoubliables, des rires éclatants et des confidences
précieuses. Ces deux années d'internat m'ont offert
la chance de vous connaître de près,
chacun de vous n'a cessé de faire preuve de bonté,
de gentillesse et de bienveillance. Nous avons
partagé des fous rires qui resteront à jamais
gravés dans ma mémoire.*

*Votre amitié a été un soutien précieux, une source
de réconfort et de joie dans les moments difficiles.*

*Merci d'avoir été là à chaque étape de notre
parcours d'internat. Que notre amitié continue à
grandir et à s'épanouir au fil des années, et que
nous continuions à partager de merveilleux
souvenirs ensemble.*

*À mes amies HAJAR BAALI et GHALIA BERRADA EL
AZIZI,*

*Je tenais à prendre un moment pour vous exprimer ma
profonde gratitude pour ces deux dernières années
d'internat que nous avons partagées ensemble. Nos
voyages, nos éclats de rire, nos moments de doute... Tout
cela a marqué cette période de façon indélébile, et je sais
que je vous en serai reconnaissant à jamais. Que notre
amitié continue de grandir et de s'épanouir au fil des
années à venir. Je vous aime et je vous remercie du
fond du cœur pour tout.*

À mon ami d'enfance AMINE IFKIREN,

*De nos jours d'école aux nuits blanches pour les études,
chaque moment partagé est un trésor précieux. Je te
souhaite un océan de bonheur, illuminant chaque
instant de ta vie.*

À mon amie KAWTAR EL FEHMI,

Je tenais à te dire un immense merci pour ta présence à mes côtés depuis notre enfance. À travers les années, tu as été là pour partager tant de moments de joie et de fou rire avec moi, et je suis infiniment reconnaissant pour cela. Ta présence a enrichi ma vie de souvenirs précieux et de moments inoubliables. Je souhaite de tout cœur que ta vie soit remplie de bonheur, de réussite et d'épanouissement.

À mes amis de la 21ème promotion qui se reconnaîtront en lisant ces lignes,

Je voudrais exprimer ma sincère gratitude pour le soutien que j'ai reçu. Je suis reconnaissant envers ceux qui m'ont aimé et respecté tout au long de cette expérience. Je présente mes excuses à tous ceux que j'ai pu blesser involontairement et je pardonne à ceux qui m'ont jugé injustement. En mémoire des bons moments partagés, des nuits blanches et des gardes aux urgences, ce travail est dédié en signe d'amour et de gratitude envers vous tous.



REMERCIEMENTS



À mon Maître et Président de thèse

Professeur BOUKHLANNI Lahcen

*Professeur de l'enseignement supérieur de Gynécologie-Obstétrique
au CHU Mohammed VI de Marrakech*

Cher maître,

*Je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance pour
l'honneur que vous me faites en présidant ma thèse.*

*Votre influence pendant mes études médicales a été
inestimable. Votre rigueur, savoir-faire et humanité ont
façonné ma formation.*

*Cette thèse est un hommage à votre impact sur ma
carrière. Au-delà de vos qualités professionnelles, c'est
votre humanité qui m'a inspiré. Je vous prie d'agréer,
cher Professeur,*

*l'expression de ma très haute considération et mes
sincères remerciements pour la confiance que vous avez
placée en moi.*

À mon Maître et Rapporteur de thèse Professeur RAIS Hanane

*Vice doyenne à la Recherche et la Coopération à la faculté de
Médecine et de Pharmacie de Marrakech et Professeur de
l'enseignement supérieur et Chef de service d'anatomie
pathologique au CHU Mohammed VI de Marrakech*

Chère maître,

*C'est avec une joie immense et un profond sentiment de
privilège que je vous remercie d'accepter d'être le
rapporteur de ma thèse et de la diriger. Votre
professionnalisme, bonté, modestie et surtout vos qualités
humaines exceptionnelles m'ont profondément marqué
durant mes études.*

*Je tiens à exprimer ma gratitude pour votre soutien
constant, vos encouragements et la confiance que vous
avez placée en moi tout au long de l'élaboration de cette
thèse. Sans votre encadrement de qualité et vos précieux
conseils, ce travail n'aurait pas pu voir le jour.*

*Votre disponibilité constante, votre présence et votre
écoute attentive ont été des éléments essentiels qui ont
rendu cette expérience enrichissante. J'espère
sincèrement que ce modeste travail répondra à vos
attentes.*

*Veillez accepter, cher Professeur, l'expression de ma
profonde reconnaissance et de ma grande admiration.*

*À mon Maître et Juge de thèse Professeur FAKHRI Anass
Professeur de l'enseignement supérieur d'anatomie pathologique
au CHU Mohammed VI de Marrakech*

Cher maître,

*Aucune expression ne peut décrire les sentiments de joie
et de bonheur qui me combent en vous associant aux
membres du jury de cette thèse.*

*Merci, cher Professeur, d'avoir gentiment et
chaleureusement accepté de juger ce modeste travail,
dans lequel je tiens à vous témoigner de ma profonde
gratitude et de mon admiration pour vos qualités
humaines, votre bon cœur, votre gentillesse, votre
générosité, ainsi que vos innombrables qualités
professionnelles qui ne cessent de nous marquer et font
de vous une éternelle source d'inspiration ainsi qu'un
modèle à suivre par tous.*

*Veillez trouver dans ce travail, cher Professeur,
l'expression de mon profond respect.*



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

CHU	:	Centre Hospitalier Universitaire
MHP	:	Môle hydatiforme partielle
MHC	:	Môle hydatiforme complète
TTG	:	Tumeur trophoblastique gestationnelle
ADN	:	Acide désoxyribonucléique
T1	:	Premier trimestre de grossesse
T3	:	Troisième trimestre de grossesse
FCS	:	Fausse couche spontanée
GEU	:	Grossesse extra-utérine
SA	:	Semaines d'aménorrhée
NFS	:	Numération formule sanguine
β-HCG	:	Hormone Chorionique Gonadotrope
SIH	:	Système d'Information Hospitalier
OMS	:	Organisation mondiale de la santé
TA	:	Tension Artérielle
CV	:	Constantes vitales
EVA	:	Échelle visuelle analogique
HAS	:	Haute Autorité de Santé
PC	:	Produit de conception
AG	:	Âge gestationnel
ST	:	Syncytio-trophoblaste villosus
ASCO	:	American Society of Clinical Oncology
CAP	:	Collège Américain des Pathologistes
RR	:	Risque Relatif

AFAQ	:	Association Française d'Assurance Qualité en Anatomie et Cytologie pathologique
IHC	:	Immunohistochimie
SEAP	:	Société Espagnole d'Anatomie Pathologique
HES	:	Hématéine-Éosine-Safran
FISH	:	Hybridation in situ par fluorescence
TTG	:	Tumeur trophoblastique gestationnelle



*TABLEAUX ET
FIGURES*



Liste des figures

- Figure 1** : Diagramme de flux relatif à l'étude prospective que nous avons effectué au service d'anatomopathologie du CHU MOHAMMED VI de Marrakech du mois de Janvier 2023 au mois de Décembre 2023.
- Figure 2** : Répartition de notre population selon l'âge.
- Figure 3** : Répartition de notre population selon l'origine géographique.
- Figure 4** : Répartition de notre population selon le niveau socio-économique.
- Figure 5** : Répartition des antécédents et des facteurs de risque chez la population.
- Figure 6** : Répartition de notre population selon les constantes vitales (CV) à l'admission.
- Figure 7** : Répartition de notre population selon l'échelle visuelle analogique (EVA).
- Figure 8** : Répartition de notre population selon les résultats de l'examen abdomino-pelvien.
- Figure 9** : Répartition de notre population selon l'abondance des métrorragies.
- Figure 10** : Volumétrie utérine par rapport à l'AG chez la population étudiée.
- Figure 11** : Répartition de notre population selon l'expulsion du produit de conception (PC).
- Figure 12** : Résultats de l'enquête biologique chez la population étudiée.
- Figure 13** : Répartition des résultats de l'échographie pelvienne chez la population étudiée.
- Figure 14** : Répartition des données de l'étiquetage et de l'identification des produits de conception.
- Figure 15** : Répartition de nos produits de conception selon l'état de réception au service d'anatomopathologie.
- Figure 16** : Répartition selon la quantité de formol tamponné 10% utilisée.
- Figure 17** : Répartition selon l'utilisation de flacons appropriés.
- Figure 18** : Répartition selon la rapidité du transport des produits de conception au service d'anatomopathologie.
- Figure 19** : Répartition selon l'inclusion des produits de conception.
- Figure 20** : Répartition selon le poids des produits de conception.
- Figure 21** : Répartition selon les dimensions des produits de conception.

- Figure 22** : Répartition selon la consistance des produits de conception.
- Figure 23** : Aspect macroscopique d'une môle hydatiforme complète : photo prise au service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI de Marrakech.
- Figure 24** : Répartition selon l'axe des villosités chorales.
- Figure 25** : Aspect microscopique des villosités chorales (contours villositaires irréguliers en carte géographique): photo prise au service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI .
- Figure 26** : Répartition selon le type de revêtement trophoblastique.
- Figure 27** : Aspect microscopique d'une dystrophie kystique : photo prise au service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI.
- Figure 28** : Résultats de l'analyse microscopique des produits de conception.
- Figure 29** : Aspect microscopique des anomalies des vaisseaux villositaires : Ramifications insuffisantes des vaisseaux.
- Figure 30** : Répartition des diagnostics anatomopathologiques de nos produits de conception.
- Figure 31** : Étude immunohistochimique à l'anticorps anti-P57.
- Figure 32** : Schéma de la villosité chorale humaine.
- Figure 33** : Sous populations trophoblastiques et leurs fonctions.
- Figure 34** : Interface fœtoplacentaire, les cinq points d'interaction.
- Figure 35** : Génétique des môles hydatiformes.
- Figure 36** : Schéma expliquant l'étiopathogénie des môles hydatiformes partielles et triploïdies.
- Figure 37** : Échographie obstétricale de 20 SA montrant une MHC (M) connectée à un placenta normal (P).
- Figure 38** : Échographie obstétricale de 20 SA montrant l'aspect d'image "en flocons de neige" (M).

- Figure 39** : Synthèse des éléments d'identification d'un prélèvement destiné au laboratoire d'anatomie pathologique selon le guide sur l'assurance qualité en anatomopathologie.
- Figure 40** : Fiche de demande d'examen anatomo-pathologique propre au service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI Marrakech.
- Figure 41** : Planning de distribution du formol dilué du service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI de Marrakech.
- Figure 42** : Automate FORMADOSE du service d'anatomie pathologique CHU MOHAMMED VI de Marrakech.
- Figure 43** : Bidon en plastique de 5 litres de formol dilué à 4% fourni par le service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI de Marrakech.
- Figure 44** : Comment maîtriser le temps d'ischémie froide.
- Figure 45** : Photo d'un pot destiné aux pièces de grandes tailles prise au service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI de Marrakech.
- Figure 46** : Photo d'un flacon destiné aux pièces de petites tailles prise au service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI de Marrakech.
- Figure 47** : Réception des échantillons destinés au laboratoire d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI de Marrakech.
- Figure 48** : Aspect macroscopique d'une MHC (M) connectée à un placenta normal (N).
- Figure 49** : Plaque basale placentaire avec une grande partie molaire présentant un motif évident en forme de grappes et un petit placenta normal visible lors de l'examen macroscopique.
- Figure 50** : Môle hydatiforme complète : a : une seule population de villosités hydropiques de grandes tailles avec une hyperplasie trophoblastique circonférentielle ; b : MHC précoce avec villosités «chou-fleur», caryorrhexie des cellules du stroma et hyperplasie trophoblastique discrète.
- Figure 51** : Môle hydatiforme partielle : a : MHP comportant deux populations de villosités : petites villosités fibreuses et grandes villosités hydropiques avec invaginations, nombreux kystes trophoblastiques et hyperplasie trophoblastique modérée b : villosités hydropiques avec aspect typique des vaisseaux en « labyrinthe ».

- Figure 52** : Môle hydatiforme partielle : villosités placentaires normales et des villosités molaires.
- Figure 53** : Tableau récapitulatif des principales caractéristiques des grossesses molaires.
- Figure 54** : Perte d'expression de p57 dans le cytotrophoblaste et les cellules du stroma villositaire dans la môle hydatiforme complète.
- Figure 55** : Môle hydatiforme partielle avec expression de la p57.
- Figure 56** : Génotypage moléculaire montrant la présence de 3 allèles pour le locus D3S1358 dans le tissu villositaire.
- Figure 57** : Coupe sagittale d'un utérus avec présence de villosités chorales vésiculeuses dans la profondeur du myomètre.
- Figure 58** : Invasion myométriale par une môle complète avec des villosités molaires en contact direct avec les fibres musculaires lisses du myomètre sans intervention de la caduque.
- Figure 59** : Invasion vasculaire par une môle complète.
- Figure 60** : Tableau comparatif entre la MHP et la MHC au 1er trimestre.
- Figure 61** : Comparaison de la MHP avec la MHC au 1er trimestre sur le plan microscopique.
- Figure 62** : Tableau comparatif entre la MHP et la MHC au 2ème trimestre.
- Figure 63** : Comparaison de la MHP et la MHC au 2ème trimestre sur le plan microscopique.
- Figure 64** : Tableau comparatif entre la môle partielle et la fausse couche hydropique.
- Figure 65** : Comparaison de la môle partielle avec l'avortement hydropique sur le plan microscopique.
- Figure 66** : Tableau comparatif entre la môle partielle et la dysplasie mésoenchymateuse.
- Figure 67** : Comparaison de la MHP et la dysplasie mésoenchymateuse sur le plan microscopique.
- Figure 68** : Aspect microscopique d'une grossesse molaire partielle à l'immunohistochimie avec marquage à la p 57.
- Figure 69** : Aspect microscopique d'une grossesse molaire complète à l'immunohistochimie avec marquage à la p 57.
- Figure 70** : Masse hétérogène infiltrant le myomètre avec nécrose extensive hémorragique.

Figure 71 : Prolifération biphasique sans villosités placentaires infiltrant le myomètre composé de cellules mononuclées entourées de cellules syncytiotrophoblastiques.

Figure 72 : Importance de la collaboration interprofessionnelle entre les différents intervenants pour une prise en charge adéquate.

Liste des tableaux

- Tableau I** : Comparaison de l'âge maternel entre différentes études
- Tableau II** : Facteurs alimentaires impliqués selon différentes études
- Tableau III** : RR selon la présence d'antécédent de fausse couche ou de grossesse molaire
- Tableau IV** : Fréquence des douleurs pelviennes selon différents auteurs
- Tableau V** : Fréquence des métrorragies selon différents auteurs



PLAN



INTRODUCTION	01
MATÉRIEL ET MÉTHODES	05
I. Présentation de l'Étude	06
II. Objectifs de l'étude	06
1. Objectif Principal	06
2. Objectifs Spécifiques	06
III. Critères de l'étude	07
1. Critères d'inclusion	07
2. Critères d'exclusion	07
IV. Variables de l'étude	07
V. Traitement des données	08
VI. Problématique éthique	08
RÉSULTATS	09
I. Diagramme de flux	10
II. Caractéristiques socio-démographiques	11
1. Âge :	11
2. Race et distribution géographique	12
3. Origine de la population	12
4. Niveau socio-économique	13
III. Antécédents médico-chirurgicaux et gynéco-obstétricaux	13
1. Aspects cliniques	15
IV. Aspects paracliniques	20
1. Bilan biologique	20
2. Échographie pelvienne	22
V. Phase pré-analytique	23
VI. Les résultats anatomopathologiques	27
1. Étude macroscopique	27
2. Étude microscopique	31
3. Étude immunohistochimique	34
DISCUSSION	35
I. Historique	36
II. Rappel sur la morphologie et la biologie du trophoblaste	36

1. Embryologie	36
2. Biologie	42
III. Cytogénétiques	44
1. Môle hydatiforme complète	44
2. Môle hydatiforme partielle	44
IV. Caractéristiques socio-démographiques	47
1. Âge maternel	47
2. Race et distribution géographique	48
3. Niveau socio-économique de la population	50
V. Antécédents médico-chirurgicaux et gynéco-obstétricaux	52
1. Prédisposition génétique	52
2. Parité	52
3. Antécédents de fausse couche ou de grossesse molaire	53
4. Stimulation ovarienne	55
5. Autres facteurs	56
VI. Aspects cliniques	57
1. Examen général	57
2. Examen abdomino-pelvien	57
3. Examen gynéco-obstétrical	58
VII. Aspects paracliniques	59
1. Biologie	59
2. Échographie pelvienne	60
VIII. La phase pré-analytique	62
1. Identification et Étiquetage	62
2. Fixation	63
IX. Les résultats anatomopathologiques	80
1. La môle complète	80
2. La môle partielle	83
3. Immunohistochimie avec marquage à l'anticorps anti-p57	85
4. Étude de la ploïdie	86
5. La môle invasive	88
X. Diagnostic différentiel	90
1. Clinique	90
2. Échographie	90

XI. Les limites de notre étude	98
RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES	100
CONCLUSION	108
RESUMES	110
ANNEXE	116
BIBLIOGRAPHIE	124



INTRODUCTION



- **Définition :**

La grossesse molaire, également appelée "môle hydatiforme", est la forme la plus courante parmi les maladies trophoblastiques gestationnelles.

Elle affecte principalement les femmes âgées de moins de 20 ans ou de plus de 40 ans. Le terme môle hydatiforme a été employé pour la première fois en 1752 par William Smellie, ce dernier l'avait décrit comme un ensemble hétérogène de grappes de raisins de tailles variables (1).

Cette condition résulte d'une transformation kystique des villosités chorioniques, associée à une prolifération anormale du trophoblaste, accompagnée d'une sécrétion excessive de l'hormone chorionique gonadotrope.

Contrairement à une grossesse normale, la môle hydatiforme est une grossesse pathologique dont l'issue est systématiquement un avortement (1).

On distingue deux formes :

- **Môle hydatiforme complète : (Caryotype Diploïde)**

Elle se définit par une gestation anormale avec une prolifération trophoblastique diffuse et œdème villositaire sans développement embryonnaire. Ce type de tumeur se développe quand un ovule anormal qui ne contient pas d'ADN est fécondé par 1 spermatozoïde dont le capital génétique est dupliqué (Diandrie) ou plus rarement par deux spermatozoïdes (Dispermie) (2).

Étiologie génétique fondamentale : diploïdie androgénique.

- **Môle hydatiforme partielle : (Caryotype Triploïde)**

Elle se définit par une gestation anormale avec une prolifération trophoblastique et œdème villositaire impliquant une partie des villosités chorioniques, généralement avec développement embryonnaire. Ce type de tumeur se développe quand un ovule normal est fécondé par deux spermatozoïdes. C'est un mélange de tissu fœtal et de tissu trophoblastique. Cette tumeur risque moins d'évoluer en cancer que la môle hydatiforme complète.

Étiologie génétique fondamentale : un génome diandrique monogynique (2).

Dans les pays développés, l'incidence de la môle hydatiforme est d'environ 1 à 3 pour 1000 grossesses. La fréquence varie considérablement dans les pays en voie de développement, où les cas sont 10 fois plus fréquents dans certains pays d'Asie ou d'Afrique. Ces situations tendent à diminuer avec le temps grâce aux progrès du suivi médical et à l'amélioration des sources d'alimentation. Après une grossesse molaire, le risque d'une deuxième môle complète ou partielle est de 1 à 2%. Le risque d'une troisième grossesse molaire augmente considérablement pour atteindre 15 à 20% (3).

Le diagnostic de la môle hydatiforme repose sur une suspicion clinico-biologique associée à des images échographiques et sera confirmé par une étude anatomopathologique. Le traitement consiste en un curetage aspiratif pratiqué sous contrôle échographique, suivi d'une surveillance clinique, biologique et échographique attentive.

Deux risques majeurs peuvent bouleverser le pronostic souvent favorable de cette pathologie :

- L'évolution vers une môle invasive qui infiltre le myomètre avec un risque de complications hémorragiques ou infectieuses, et dont le traitement repose essentiellement sur l'hystérectomie, affectant ainsi la fertilité des patientes souvent jeunes et désireuses de grossesse (1).
- La transformation maligne en un choriocarcinome ou en une tumeur de site d'implantation placentaire qui sont deux tumeurs potentiellement agressives, d'une part en raison de la possibilité de localisation métastatique (pulmonaire, vaginale et cérébrale) qui met en jeu le pronostic vital des patientes en cas de retard de diagnostic, et d'autre part la lourdeur du traitement notamment la polychimiothérapie et l'hystérectomie qui engageant dans la majorité des cas la fertilité des patientes (1).

Une surveillance biologique des môles est justifiée par leur potentiel évolutif vers une tumeur trophoblastique gestationnelle (TTG) qui concernera 10 à 20% des môles hydatiformes complètes et 0,5% des môles hydatiformes partielles. Un diagnostic précoce de ces tumeurs trophoblastiques gestationnelles permettra de débiter rapidement une prise en charge efficace. Ce type de tumeurs garde un bon pronostic du fait d'une excellente chimio sensibilité (4).

Cette pathologie engendre également des défis sur le plan anatomo-pathologique, étant donné que parmi les produits issus d'avortements spontanés, on observe fréquemment la présence de môles hydatiformes et seules les récentes avancées en immunohistochimie permettent de poser un diagnostic de certitude (5).



MATÉRIEL ET MÉTHODES



I. Présentation de l'Étude :

Il s'agit d'une étude prospective à visée descriptive qui s'est déroulée au service d'Anatomopathologie à l'hôpital Arrazi du CHU MOHAMMED VI de Marrakech.

La présente étude s'est étendue du mois de Janvier 2023 au mois de Décembre 2023 soit sur une durée de 12 mois.

Pendant la période de l'étude nous avons pu recenser 11 patientes de façon non exhaustive.

La population cible avait inclus toutes les patientes enceintes qui avaient consulté aux urgences gynéco-obstétricales pour des métrorragies du 1er trimestre et dont le diagnostic de grossesse molaire a été suspecté devant des arguments cliniques ou paracliniques, ou découvert à l'analyse anatomopathologique.

II. Objectifs de l'étude:

1. Objectif Principal:

Nous avons entrepris notre travail dans le but d'améliorer la phase pré-analytique, garantissant ainsi une collecte optimale des données épidémiologiques, cliniques et paracliniques chez les patientes suspectées de grossesse molaire.

Cela met en lumière l'importance de créer une fiche préétablie pour structurer le processus de manipulation des produits de conception.

2. Objectifs Spécifiques:

- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patientes (âge, niveau socio-économique, provenance, etc.)
- Décrire les antécédents médico-chirurgicaux et gynéco-obstétricaux des patientes.
- Décrire les aspects cliniques et paracliniques.

- Décrire le déroulement de la phase pré-analytique et rapporter les résultats anatomopathologiques des produits de conception.
- Dégager des pistes d'amélioration pour réduire les erreurs pré-analytiques et améliorer la précision des diagnostics pathologiques.

III. Critères de l'étude:

1. Critères d'inclusion:

La population est constituée de toutes les patientes ayant consulté ou ayant été référées au CHU MOHAMMED VI de Marrakech:

- Chez qui le diagnostic de maladie trophoblastique a été suspecté sur les résultats d'un examen biologique ou échographique.
- Chez qui le diagnostic de maladie trophoblastique a été porté sur les résultats d'un examen anatomopathologique.

2. Critères d'exclusion:

- Fausses couches spontanées non molaires.
- Toute femme enceinte qui avait consulté pour les métrorragies du troisième trimestre.
- Toute suspicion de grossesse extra-utérine.

IV. Variables de l'étude:

- Caractéristiques sociodémographiques des patientes.
- Les antécédents médico-chirurgicaux et gynéco-obstétricaux des patientes.
- Aspects cliniques.
- Aspects paracliniques (NFS, Groupage, β -HCG, Échographie pelvienne).
- Déroulement de la phase pré-analytique.
- Les résultats anatomopathologiques.

V. Traitement des données:

- Une fiche d'exploitation qui est structurée autour de 4 grands axes:
 - Recueil des données épidémiologiques.
 - Recueil des données cliniques et paracliniques.
 - Recueil des données de la phase pré-analytique.
 - Exploitation des résultats de l'examen anatomopathologique.
- Dossiers médicaux pour le suivi des patientes durant l'hospitalisation au service de Gynéco-Obstétrique du CHU MOHAMMED VI.
- Système d'Information Hospitalier (SIH) « Ho-six.NET/SIVSA », pour relever des données en rapport avec l'hospitalisation des patientes (durée d'hospitalisation, bilans...).
- Registres anatomopathologiques pour les résultats d'analyse des produits de conception.

VI. Problématique éthique:

L'étude et son objectif avaient été expliqués clairement à toutes les patientes incluses dans l'étude.

Toutes les patientes qui avaient participé à notre étude étaient volontaires et consentantes, et leurs informations avaient été recueillies dans le respect de la confidentialité et du secret médical.



RÉSULTATS



I. Diagramme de flux

Nous avons colligé 43 produits de conception provenant de patientes qui avaient présenté un avortement au cours du premier trimestre au service de Gynécologie-Obstétrique du CHU MOHAMMED VI de Marrakech.

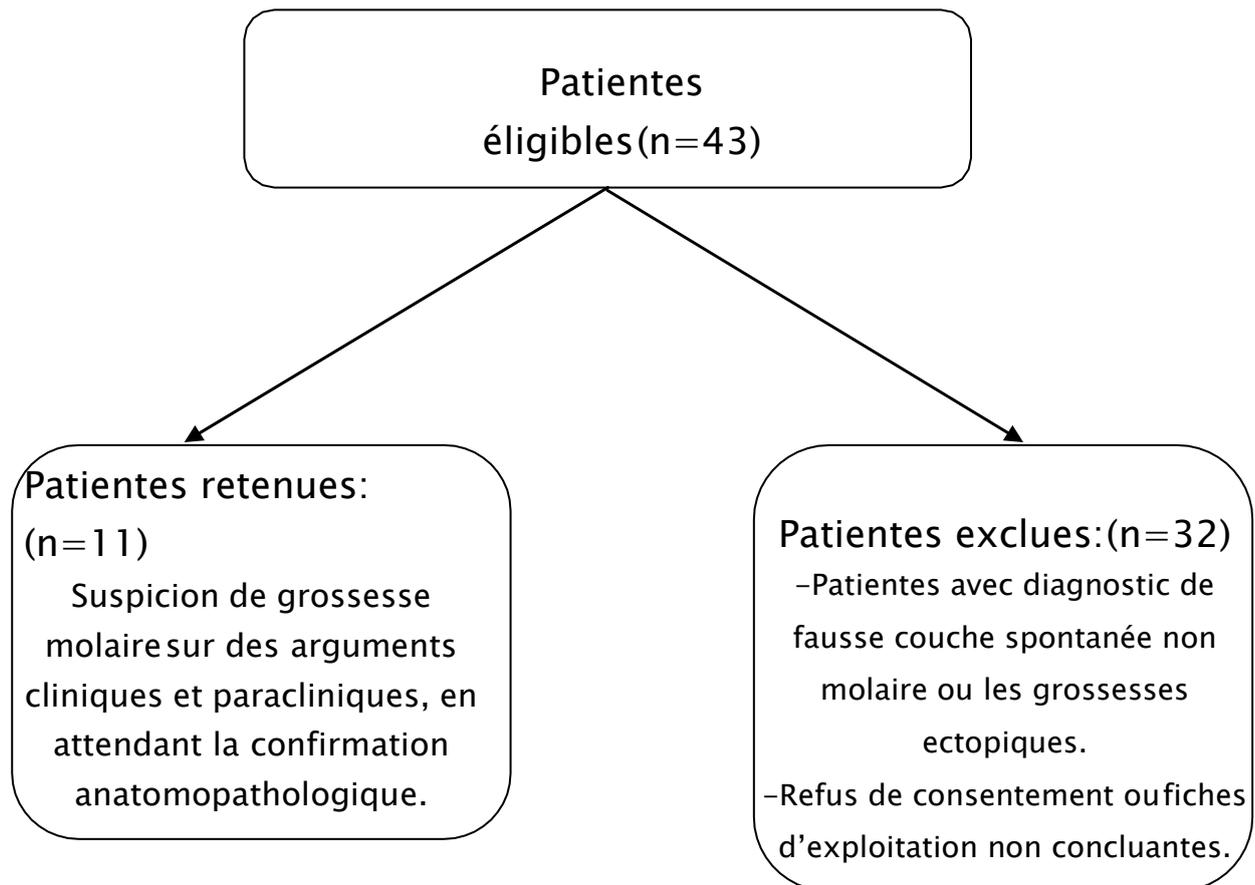


Figure 1: Diagramme de flux relatif à l'étude prospective que nous avons effectuée au service d'anatomopathologie du CHU MOHAMMED VI de Marrakech du mois de Janvier 2023 au mois de Décembre 2023.

II. Caractéristiques socio-démographiques:

1. Âge:

- L'âge moyen de nos patientes était de 32 ans avec des extrêmes allant de 19 ans à 49 ans.
- Un pourcentage de 63% de nos patientes avait un âge ≥ 30 ans.
- Dans l'échantillon de la population examiné, il a été constaté que 27,3% (n=3) de nos patientes présentaient un âge inférieur à 20 ans. Parallèlement, une proportion de 27,3% (n=3) présentait les patientes âgées de plus de 40 ans. Entre autres, la tranche d'âge la plus prédominante s'est avérée être celle comprise entre 20 et 40 ans, représentant 45,5% de la population (n=5).

Age de la population:

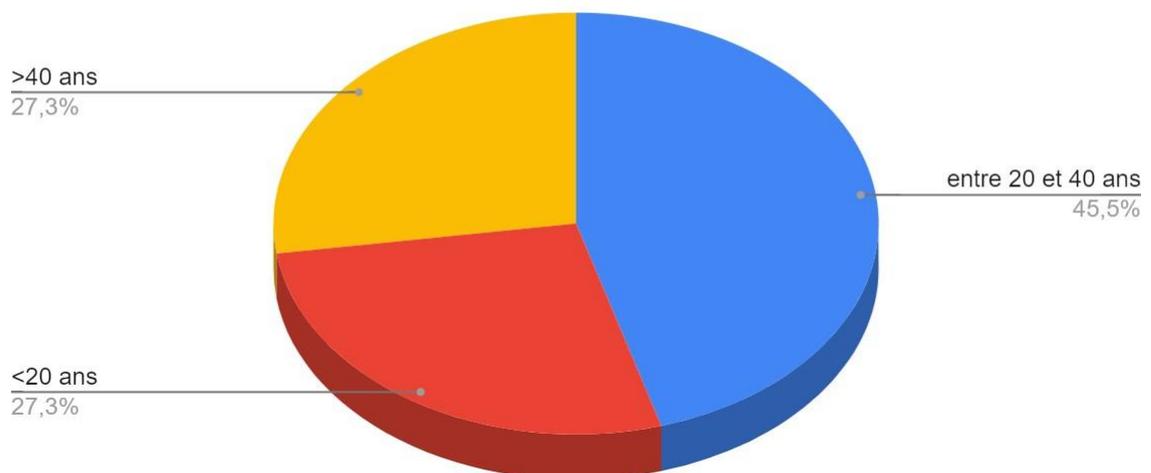


Figure 2 : Répartition de notre population selon l'âge.

2. Race et distribution géographique:

Toutes les participantes (n=11) de notre étude présentaient une ascendance caucasienne. Aucune ne présentait une ascendance sub-saharienne, asiatique ou autres.

3. Origine de la population:

- Soixante-trois pour cent (n =7) de nos patientes provenaient du milieu urbain. Tandis qu'uniquement 36,4% (n =4) provenaient du milieu rural.
- Soixante-et-onze pour cent (n =5) des patientes provenaient de la Région de Marrakech-Safi, dont 29% (n =2) de la ville de Marrakech.

Origine de la population:

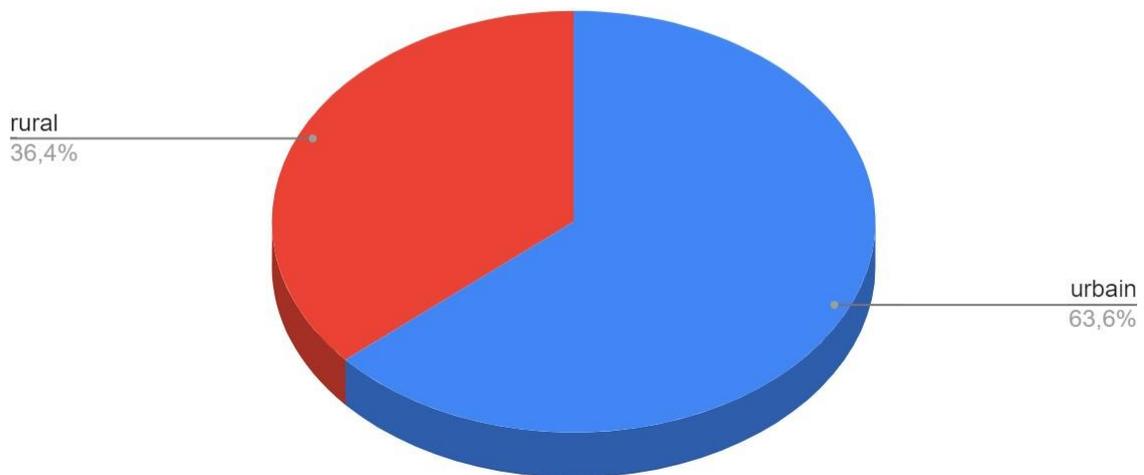


Figure 3: Répartition de notre population selon l'origine géographique.

4. Niveau socio-économique:

Cinquante-quatre pour cent (n=6) des femmes dans notre échantillon ont un niveau socio-économique intermédiaire, tandis que 45,5% (n=5) provenaient d'un milieu socio-économique plus bas. Aucune des participantes n'était issue d'une classe sociale aisée.

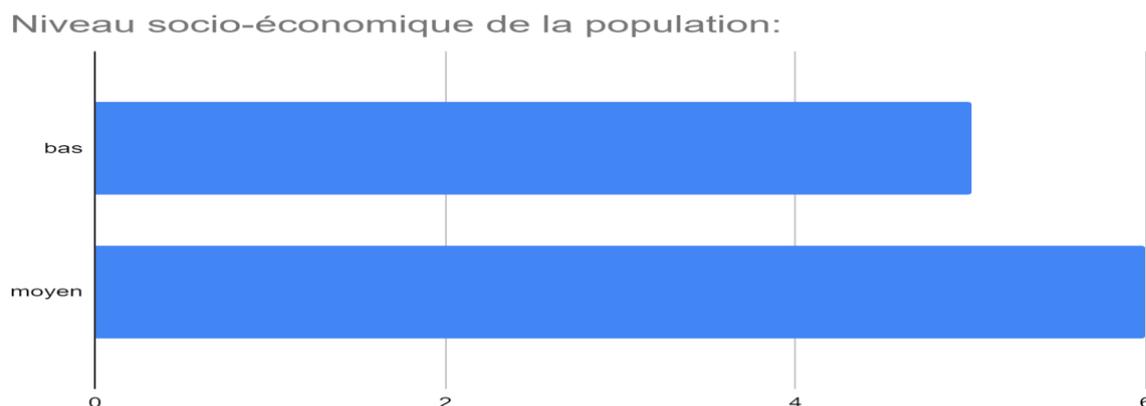


Figure 4: Répartition de notre population selon le niveau socio-économique.

III. Antécédents médico-chirurgicaux et gynéco-obstétricaux :

Le diagramme présenté au-dessous offre un aperçu significatif de la distribution des antécédents au sein de notre population d'étude.

Ces données revêtent une importance capitale pour comprendre la prévalence des conditions préexistantes qui pourraient influencer la santé globale de la communauté.

En examinant les données, il est évident que certains éléments jouent un rôle plus prépondérant que d'autres dans la genèse de cette pathologie.

En observant de près, la notion de retard des règles a été rapportée par toutes les patientes de la population. La présence d'un avortement dans les antécédents avec la multiparité et l'utilisation de la contraception orale émergent comme les plus fréquents, avec une prévalence marquée de 81,8% (n=9).

D'autres antécédents médicaux, tels que la dénutrition 63,6% (n=7) , la présence d'un antécédent de grossesse molaire personnel ou familial 27,3% (n=3) et la stimulation ovarienne 18,2% (n=2), bien que moins répandus, ne devraient pas être négligés. Leur présence, bien que moins fréquente, peut avoir des implications significatives sur la santé individuelle et collective.

En revanche, notre analyse n'a révélé aucun antécédent de tabagisme, d'alcoolisme ni d'infection sexuellement transmissible au sein de la population étudiée.

Une approche équilibrée, tenant compte de l'ensemble des antécédents, peut orienter efficacement les stratégies de soins de santé préventifs et curatifs.

Cette constatation suggère la nécessité d'une attention particulière et de ressources accrues pour gérer cette condition spécifique au sein de la population étudiée.

Les antécédents médicaux et chirurgicaux rapportés ont été regroupés dans le diagramme suivant:

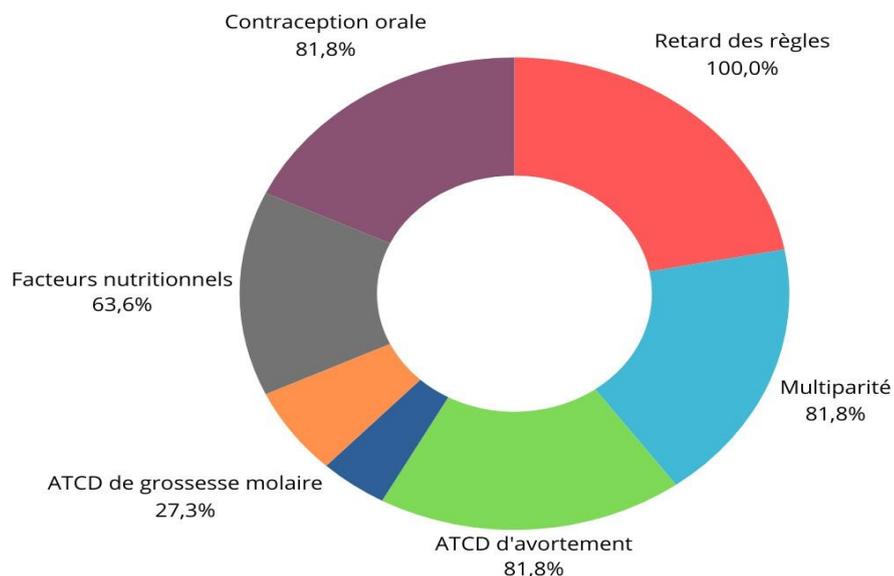


Figure 5: Répartition des antécédents et des facteurs de risque chez la population.

1. Aspects cliniques:

1.1. Examen général:

a. Les constantes vitales:

L'ensemble des patientes de notre population étaient apyrétiques à l'admission. Dix-huit pour cent (n = 2) des patientes étaient admises dans un état de choc : Tension artérielle (TA) systolique <90 mmhg, tachycardie, sueurs profuses, voire même parfois des troubles de conscience.

Naturellement, ces patientes ont bénéficié d'une prise en charge appropriée, incluant une hospitalisation en unité de réanimation et la correction des instabilités hémodynamiques ainsi que des troubles hydroélectrolytiques.

Constantes vitales:

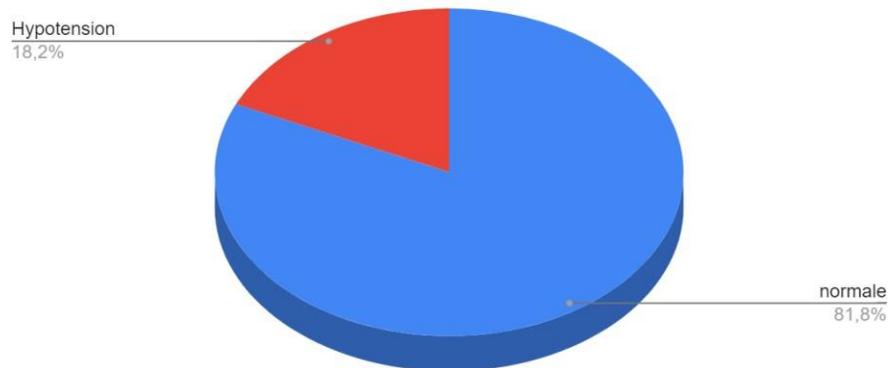


Figure 6: Répartition de notre population selon les constantes vitales (cv) à l'admission.

b. Évaluation de la douleur:

Pour évaluer la douleur ressentie par nos patientes, nous avons utilisé l'Échelle Visuelle Analogique (EVA) comme outil, sous forme d'une réglette de 10 cm, graduée de 0 à 10 et dont le chiffre 0 correspond à l'absence de douleur et le chiffre 10 correspond à une douleur insupportable.

La Haute Autorité de Santé (HAS), avait établi une relation entre la valeur de l'EVA et l'intensité de la douleur ressentie par le patient comme suit:(6)

- EVA = 0 : Absence de douleur.
- EVA = 1-3 : Douleur faible.
- EVA = 4-5 : Douleur modérée.
- EVA = 6-7 : Douleur intense.
- EVA = 8-10 : Douleur insupportable.

Trente-six pour cent (n = 4) de nos patientes étaient admises dans un état hyperalgique, avec un $EVA \geq 6$, 54,5% (n = 6) avaient une douleur modérée avec un $4 \leq EVA < 6$, et uniquement 9,1% (n = 1) avaient une douleur faible avec un $EVA < 4$.

Evaluation de la douleur:

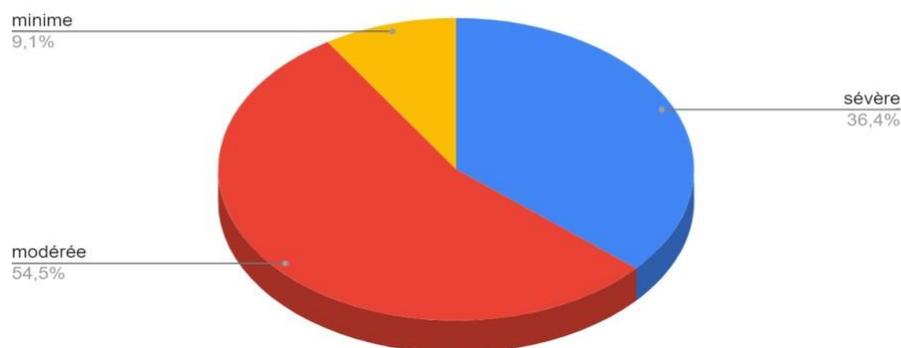


Figure 7: Répartition de notre population selon l'échelle visuelle analogique (EVA).

1.2. Examen physique:

a. *Examen abdomino-pelvien:*

Lors de notre étude clinique, nous avons observé les caractéristiques suivantes parmi les participantes :

Soixante-douze pour cent des patientes ont présenté une sensibilité légère à l'examen abdomino-pelvien, tandis que 27,3% des patientes ont manifesté une défense abdominale et également une sensation de masse abdominale à l'examen. Cette observation suggère une corrélation potentielle entre la défense abdominale et la présence de cette masse, nécessitant une exploration plus approfondie.

De manière inhérente, les patientes présentant un tableau clinique d'abdomen chirurgical ont été soumises à des investigations approfondies, comprenant des analyses biologiques et des examens radiologiques, dans le but d'exclure toute autre urgence non gynécologique.

Examen abdomino-pelvien:

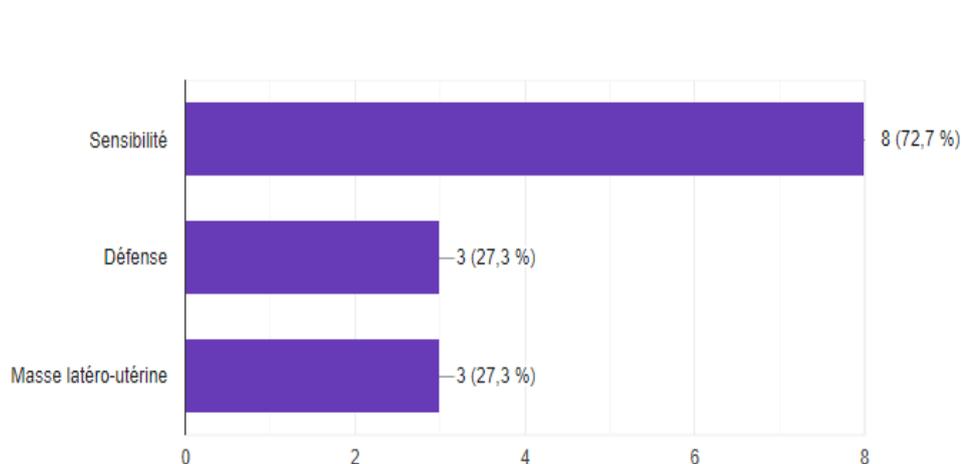


Figure 8: Répartition de notre population selon l'examen abdomino-pelvien

b. Examen gynéco-obstétrical:

L'ensemble des patientes de notre population, soit 100% (n=11) présentaient des métrorragies. La majorité soit 45,5% des cas (n = 5) présentaient des métrorragies de moyennes abondances, 36,4% (n = 4) d'entre elles présentaient des métrorragies abondantes et 18,2% (n = 2) n'avaient que des métrorragies de faibles abondances.

Il est également remarquable que 72,7% (n=8) des patientes incluses dans l'étude ont exhibé une élévation de la volumétrie utérine relativement à leur âge gestationnel lors de l'examen clinique.

Soixante-trois pour cent de nos patientes (n = 7) présentaient un produit de conception non expulsé à leur admission avec un col fermé au toucher vaginal, et 36,4% d'entre elles (n = 4) avaient déjà expulsé à domicile avec un col entrouvert à l'examen.

Abondance des métrorragies:

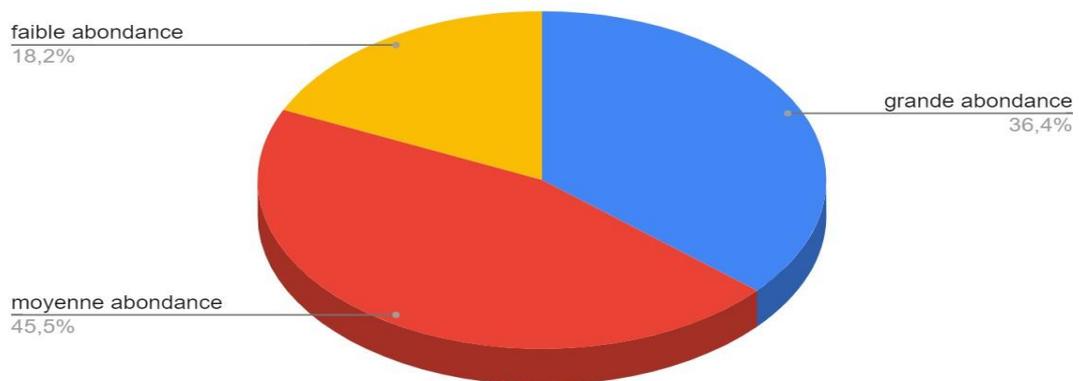


Figure 9 : Répartition de notre population selon l'abondance des métrorragies.

Volumétrie utérine par rapport à l'AG:

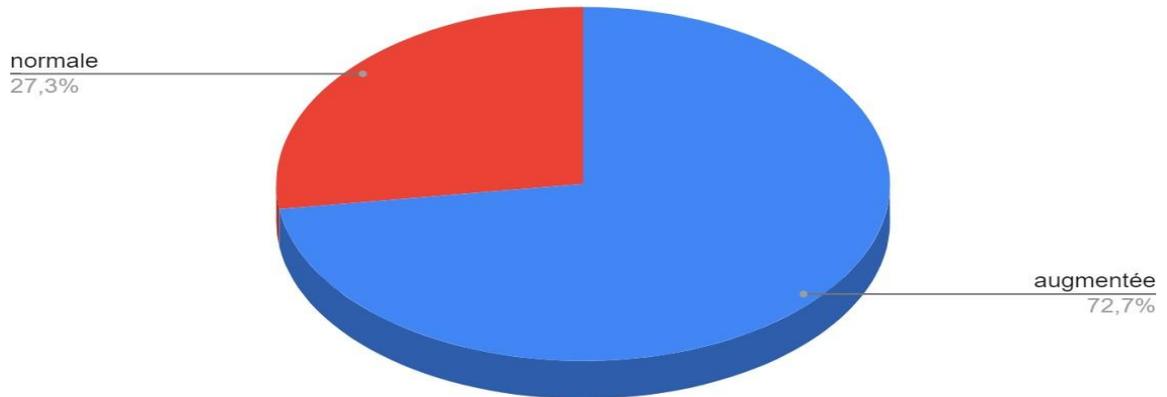


Figure 10: Volumétrie utérine par rapport à l'AG chez la population étudiée.

Etat du Col à l'examen:

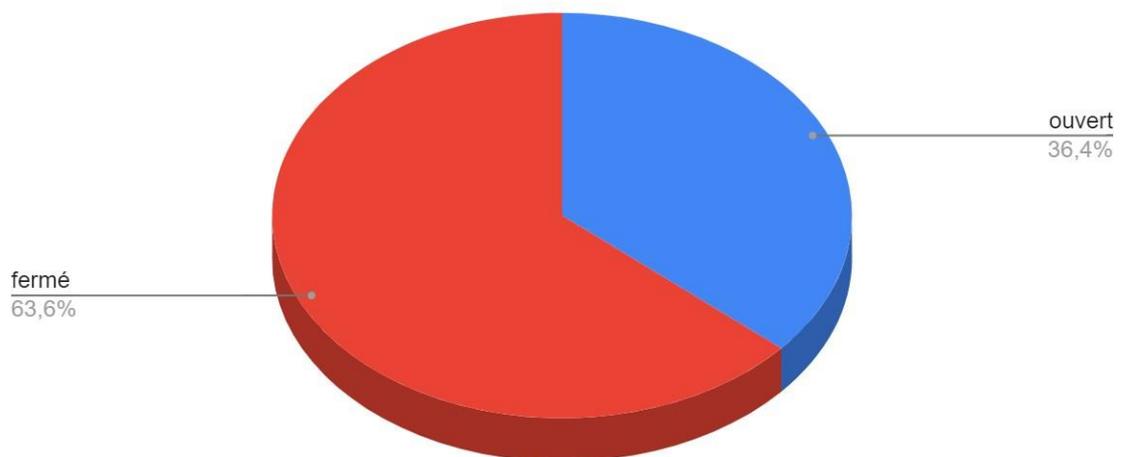


Figure 11: Répartition de notre population selon l'expulsion du produit de conception (PC).

IV. Aspects paracliniques :

1. Bilan biologique :

Une analyse biologique, comprenant une numération formule sanguine (NFS) ainsi qu'un prélèvement relatif au groupe sanguin et au taux de l'hormone chorionique gonadotrope, a été réalisée dans la totalité des cas (n=11).

On observe que 81,8% des patientes de l'échantillon (n=9) présentaient des niveaux d'hémoglobine inférieurs à la plage normale, tandis que 18,2% (n=2) affichaient une NFS dans la plage normale.

Il convient de noter que le phénotype A est le plus représenté au sein de notre population, avec une prévalence de 63,6% (n=7). Les autres types de groupes sanguins étaient moins fréquents, avec une répartition de 18,2% pour le groupe B, et une répartition équivalente de 9,1% entre les groupes AB et O.

Il est à noter que 54,5% des sujets (n=6) présentaient un niveau de l'hormone chorionique gonadotrope (β -HCG) situé entre 50 000 et 100 000. Un pourcentage de 9,1% représentant une patiente affichait un taux de β -HCG dépassant les 100 000, tandis que 36,4% (n=4) présentaient un taux de β -HCG inférieur à 50 000.

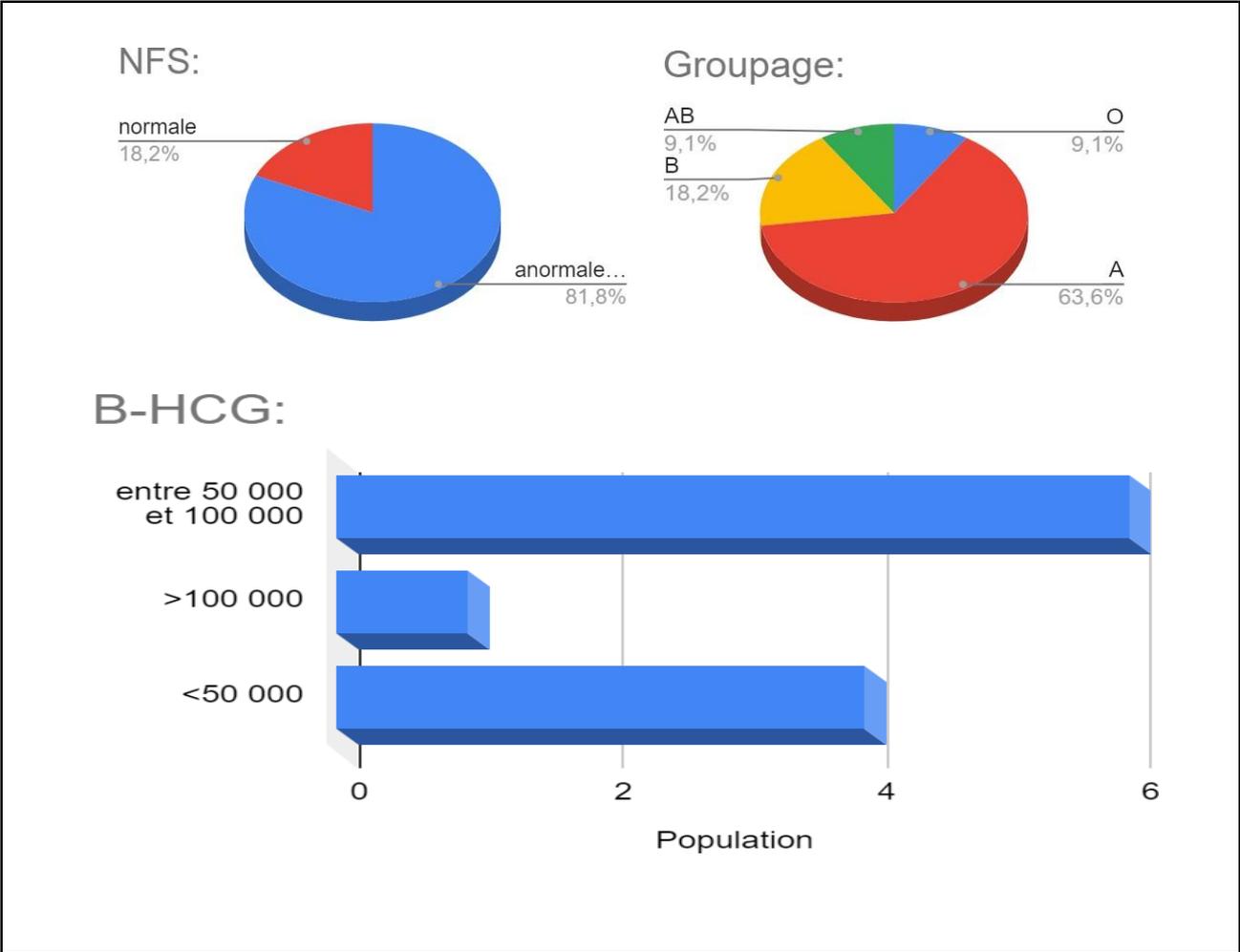


Figure 12: Résultats de l'enquête biologique chez la population étudiée.

2. Échographie pelvienne:

Lors de l'échographie réalisée à l'admission, il a été observé que 81,1% des patientes (n=9) présentaient une image échographique évocatrice de grossesse molaire, caractérisée notamment par un aspect vésiculaire du placenta, illustrant une configuration similaire à une tempête de neige ou à des grappes de raisins.

Dans 18,2% des cas (n=2), les images échographiques étaient non concluantes, nécessitant une corrélation avec les données biologiques et une confirmation ultérieure par un examen anatomopathologique.

Échographie pelvienne:

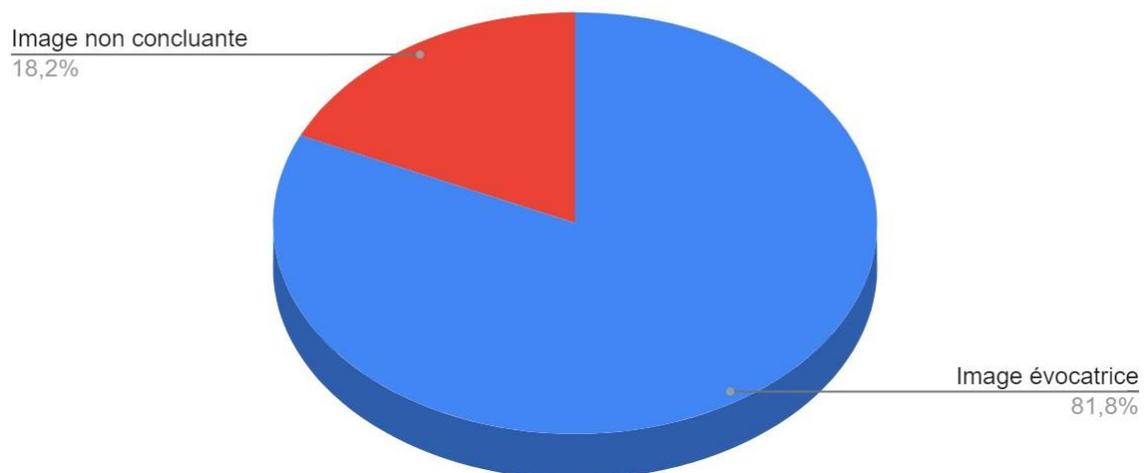


Figure 13: Répartition des résultats de l'échographie pelvienne chez la population étudiée.

V. Phase pré-analytique:

Le bon d'étude anatomopathologique a été remis à l'ensemble des patientes (n= 11) soit à 100% de notre population avant la sortie.

Pratiquement, lors de l'exploitation des données extraites des fiches de demande d'examen anatomopathologique, le numéro d'identification du patient a été retrouvé dans la totalité des cas (100%).

En ce qui concerne les autres éléments d'identification des prélèvements, l'âge et les antécédents médicaux des patientes ont été identifiés respectivement dans 72,7% et 54,5% des cas.

Le motif de consultation ou le signe fonctionnel a été consigné dans 54,5% des cas, tandis que les résultats de l'examen clinique et paraclinique ont été documentés dans 36,4% des cas.

Les noms et coordonnées du médecin traitant ont été retrouvés dans la totalité des fiches (100%), représentés par le cachet du médecin demandant l'examen.

En revanche, la date du prélèvement a été mentionnée dans 63,6% des cas, et les hypothèses diagnostiques n'ont été rapportées que dans 36,4% des cas .

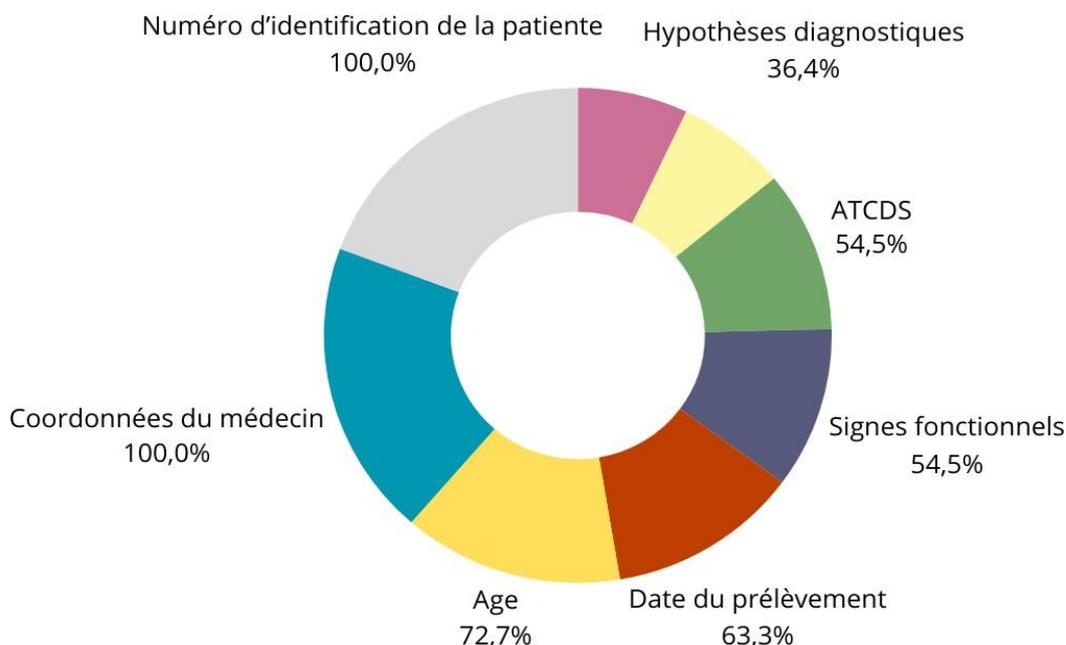


Figure 14 : Répartition des données de l'étiquetage et de l'identification des produits de conception.

Un pourcentage de 18,2% soit (n = 2) des produits de conception a été reçu à l'état frais, soit dans une solution saline physiologique ou dans une compresse imprégnée de solution saline physiologique.

En revanche, les 81,8% restants soit (n = 9) des produits de conception ont été reçus dans une solution de formol tamponné à 10%.

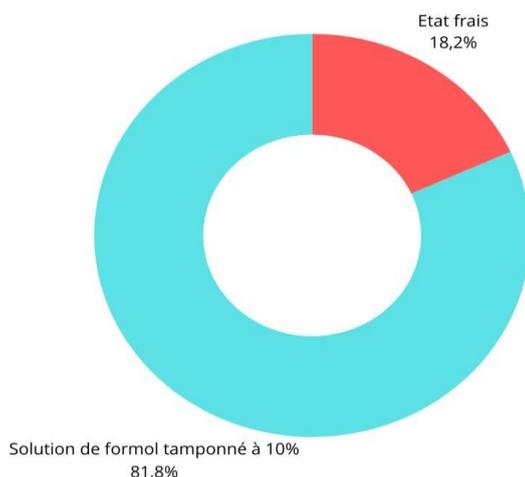


Figure 15 : Répartition de nos produits de conception selon l'état de réception au service d'anatomopathologie.

- La quantité de formol tamponné 10% utilisée s'est avérée inadéquate pour 66,6% soit (n =6) parmi tous les produits de conception concernés.

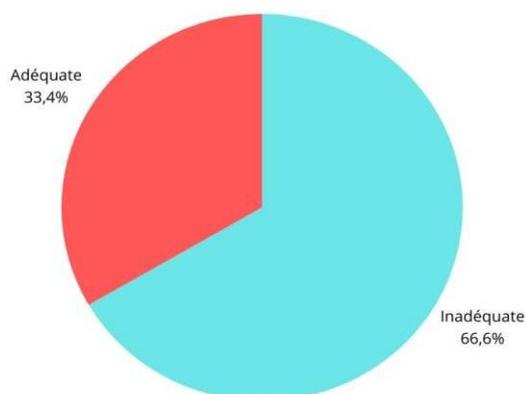


Figure 16 : Répartition selon la quantité de formol tamponné 10% utilisée.

- La totalité des produits reçus dans notre échantillon, soit 100% (n=11), étaient conditionnés dans des flacons appropriés dotés d'une fermeture étanche et dimensionnés de manière adaptée à la taille du produit.

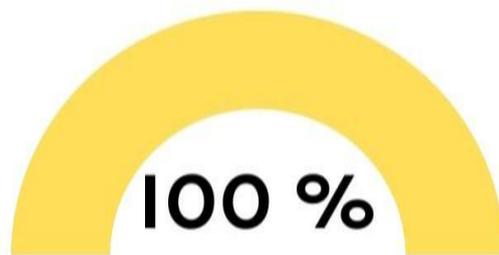


Figure 17: Répartition selon l'utilisation de flacons appropriés.

- Toutefois, seulement 27,3% (n = 3) des produits de conception ont bénéficié d'un transport rapide, défini comme étant effectué en moins de 30 minutes, jusqu'au service d'anatomopathologie. En contraste, 72,7% (n = 8) ont enregistré un délai dépassant 1 heure entre l'intervention chirurgicale et la réception du produit.
- Il est pertinent de souligner que les dossiers des patientes ne comportent aucune mention du temps d'ischémie froide. Cette lacune d'informations a entravé la possibilité d'effectuer les analyses requises.

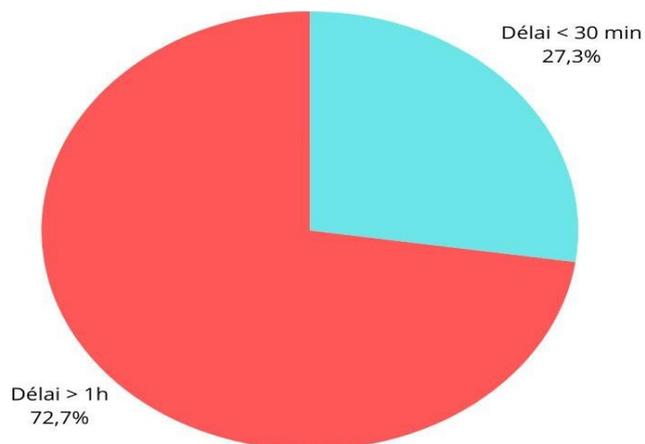


Figure 18: Répartition selon la rapidité du transport des produits de conception au service d'anatomopathologie.

VI. Les résultats anatomopathologiques:

1. Étude macroscopique :

En ce qui concerne l'étude macroscopique, il a été constaté que 40% (n=4) des produits inclus dans du formol tamponné 10% ou du sérum physiologique ont subi une inclusion complète, tandis que 60% (n=6) étaient partiellement inclus.

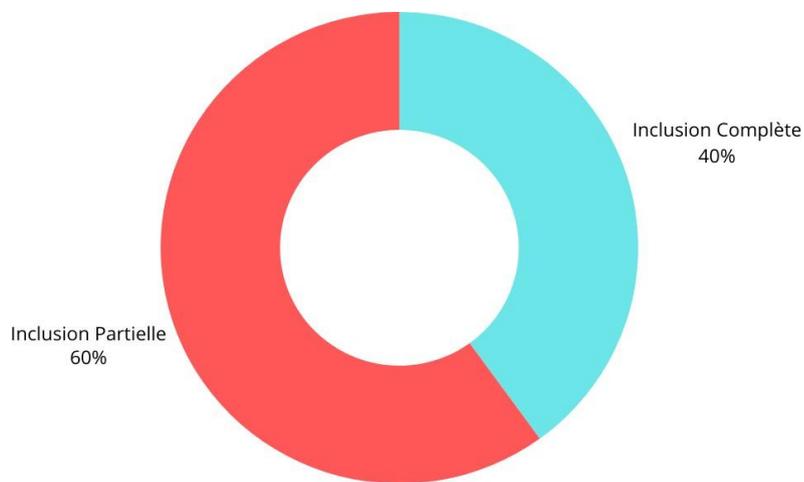


Figure 19: Répartition selon l'inclusion des produits de conception.

Pour le poids des produits de conception, 45,5% (n=5) présentaient un poids inférieur à 20g, 36,4% (n=4) se situaient entre 20g et 40g, et les produits de conception avec un poids supérieur à 40 g représentaient moins de 18,2%.

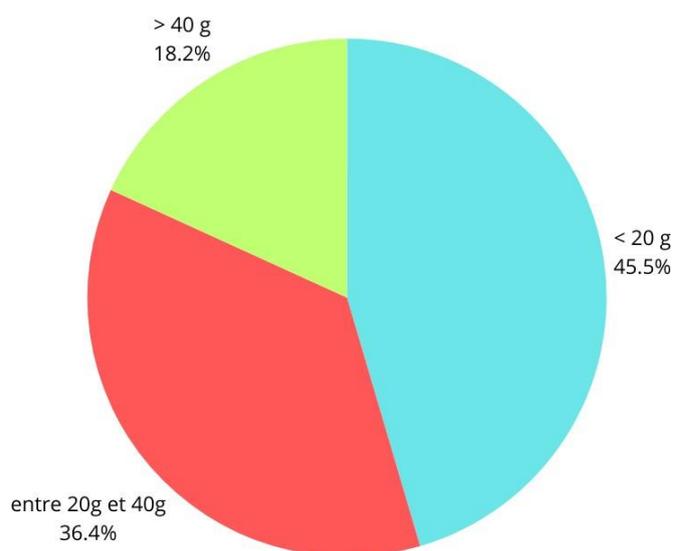


Figure 20: Répartition selon le poids des produits de conception.

L'analyse macroscopique a révélé aussi que 45,5% des produits reçus, soit (n=5), présentaient des dimensions comprises entre 1 cm et 5 cm pour leur grand axe. En parallèle, 54,6% des produits, soit (n=6), affichaient un grand axe mesurant entre 5 cm et 10 cm, ou dépassant les 10 cm, répartis de manière équitable à hauteur de 27,3% pour chaque intervalle.

Mensurations (Grand axe):

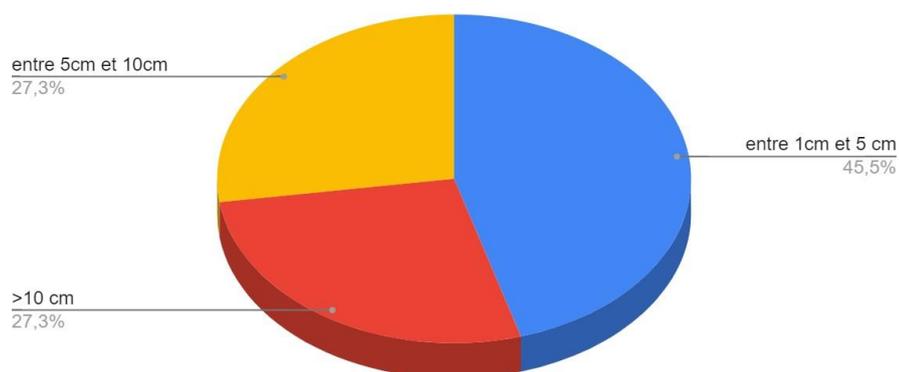


Figure 21 : Répartition selon les dimensions des produits de conception.

En termes de consistance, 63,6% des produits étaient fermes au toucher, 27,3% avaient une consistance molle, tandis qu'un seul produit était friable.

Consistance:

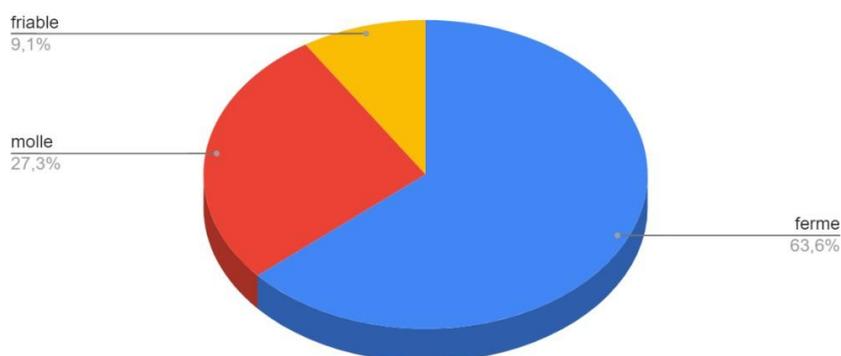


Figure 22 : Répartition selon la consistance des produits de conception.

On note aussi que la totalité des produits d'étude ont présenté une couleur brunâtre lors de l'inspection et la présence de remaniements hémorragiques a été observée sur l'ensemble de nos produits.

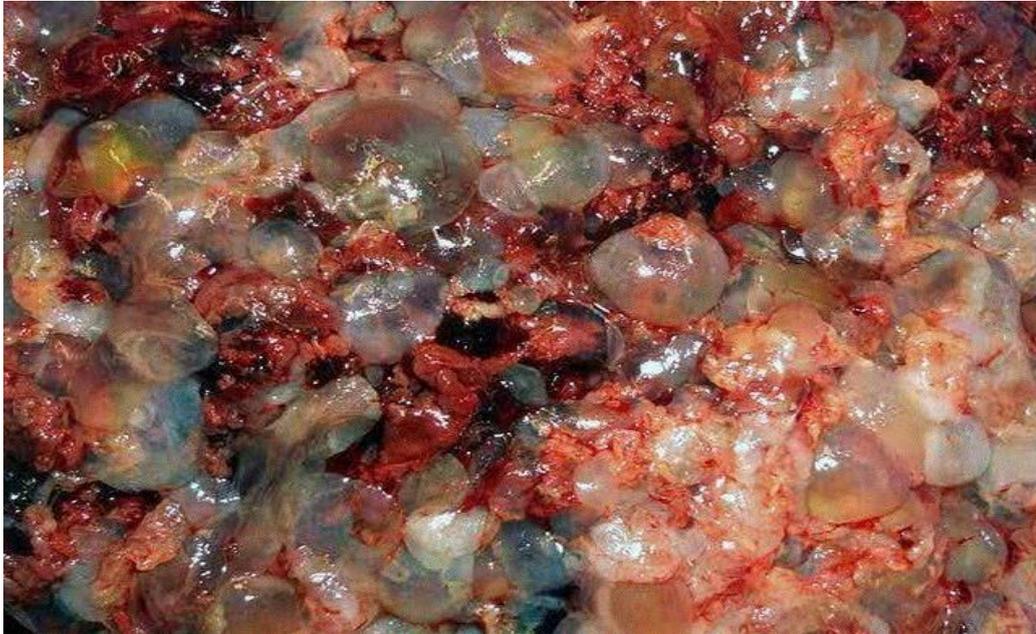


Figure 23 : Aspect macroscopique d'une môle hydatiforme complète: photo prise au service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech.

2. Étude microscopique :

D'autre part, l'analyse microscopique a révélé la présence de villosités choriales, toutes de mêmes tailles dans 18,2% des cas, tandis que 81,8% des produits avaient des villosités de tailles variables. Celles-ci étaient caractérisées par un axe œdémateux dans 45,5% des cas, hydropique dans 45,5% des cas, et fibreux dans un seul cas.

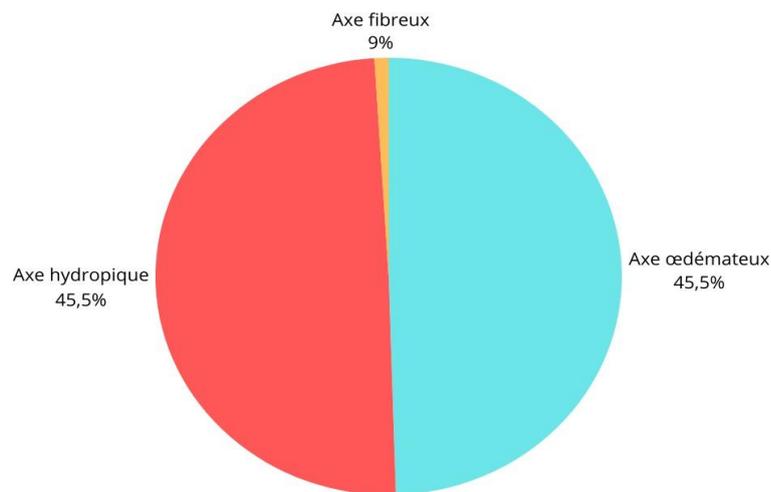


Figure 24 : Répartition selon l'axe des villosités choriales.

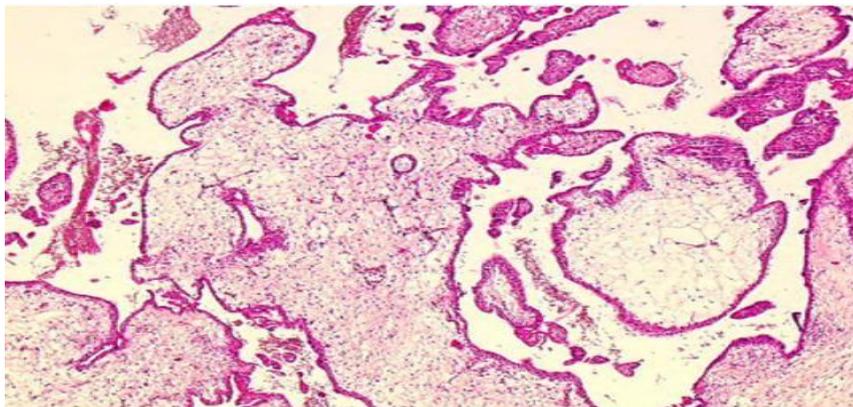


Figure 25 : Aspect microscopique des villosités choriales (contours villositaires irréguliers en carte géographique) : photo prise au service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI.

L'étude du revêtement trophoblastique de nos produits a objectivé une hyperplasie trophoblastique, tantôt diffuse, circonférentielle avec atypies du trophoblaste dans 18,2% des cas, et tantôt modérée, non circonférentielle sans atypies du trophoblaste dans 81,8% des cas.

L'étude du revêtement trophoblastique a objectivé aussi une dystrophie kystique dans 36,3% des cas.

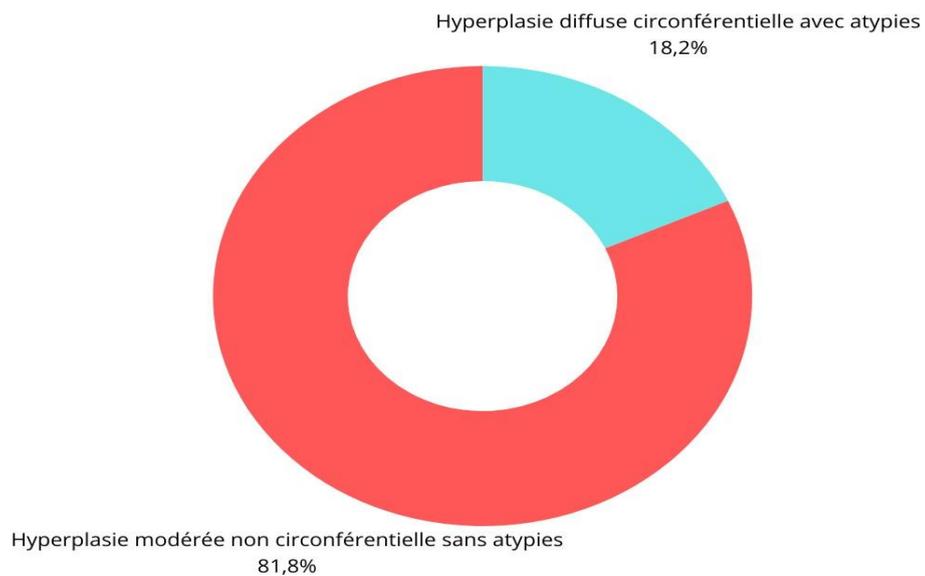


Figure 26 : Répartition selon le type de revêtement trophoblastique.

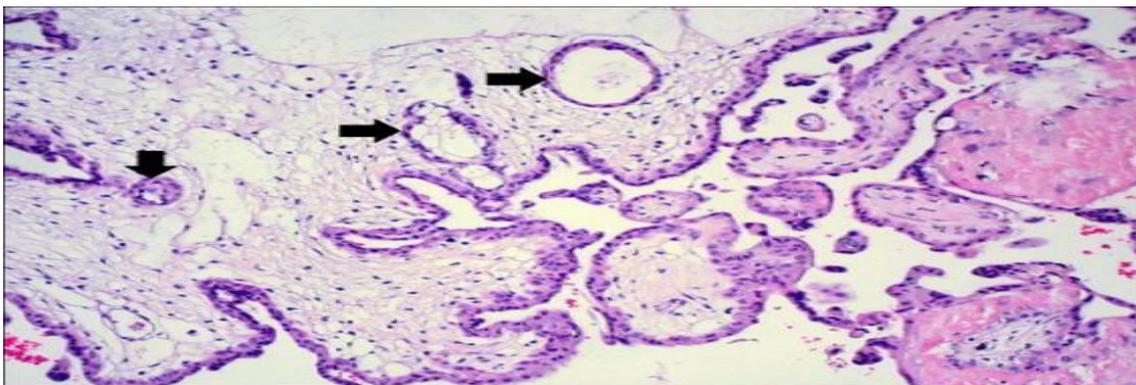


Figure 27 : Aspect microscopique d'une dystrophie kystique : photo prise au service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI de Marrakech.

L'analyse anatomopathologique approfondie a révélé la présence d'une caduque décidualisée dans l'intégralité des cas 100%. De plus, une insuffisance de la ramification des vaisseaux villositaires a été observée dans 81,1% des cas. Les érythroblastes étaient présents dans 66,7% et les structures embryonnaires ont été identifiées dans 81,1% des cas lors de l'analyse des produits de conception.

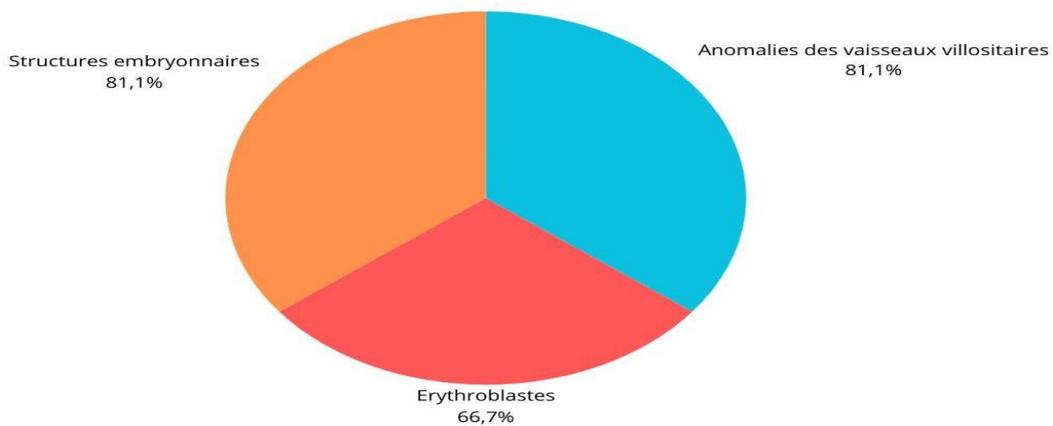


Figure 28 : Résultats de l'analyse microscopique des produits de conception

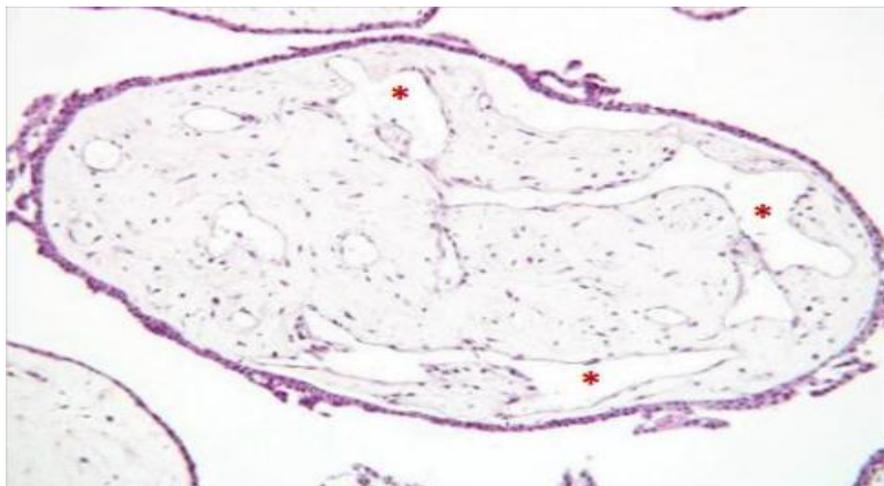


Figure 29 : Aspect microscopique des anomalies des vaisseaux villositaires : Ramifications insuffisantes des vaisseaux.

La MHP (Môle Hydatiforme Partielle) a été dominante, représentant une fréquence de 63,6% parmi les produits étudiés, tandis que la MHC (Môle Hydatiforme Complète) n'a constitué que 18,2%. L'étude indique également que 18,2% des cas, soit 2 produits, ont été identifiés comme des grossesses arrêtées et aucun cas de môle invasive n'a été discerné.

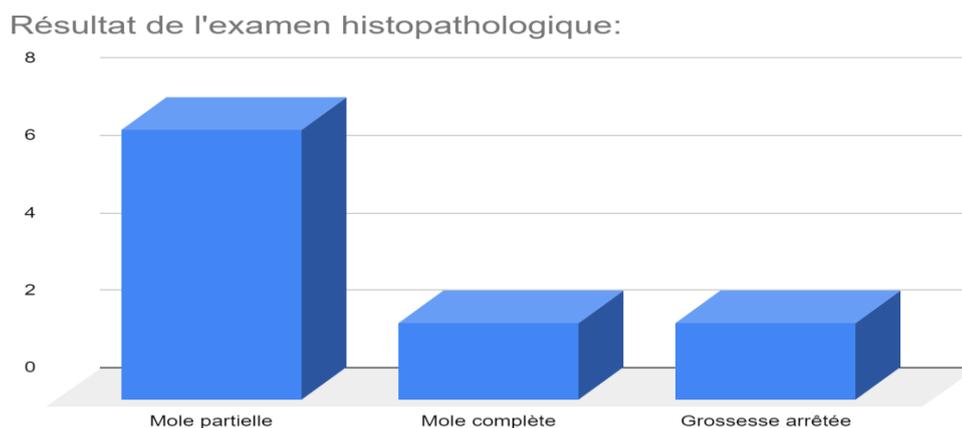


Figure 30 : Répartition des diagnostics anatomopathologiques de nos produits de conception.

3. Étude immunohistochimique :

Il est également noté que l'étude immunohistochimique, menée à l'aide de l'anticorps anti-p57, a été réalisée sur deux produits de conception, conduisant ainsi à l'établissement du diagnostic de môle hydatiforme partielle.



Figure 31 : Étude immunohistochimique à l'anticorps anti-P57.



DISCUSSION



I. Historique:

Le terme "môle hydatiforme" trouve son origine dans le grec, où "môle" signifie masse et "hydatide" fait référence à un sac hydrique (7). Les premières descriptions de cette condition remontent à Hippocrate. En 1839, Cruveilhier a détaillé la môle partielle, et en 1977, Kajii a établi l'origine paternelle de la môle complète (8).

Par la suite, Hertig a proposé un continuum débutant par une môle partielle, s'étendant vers une môle complète, une forme invasive, puis éventuellement le développement d'un choriocarcinome. Cependant, cette hypothèse a été remise en question, car la proportion entre les môles complètes et les carcinomes est jugée totalement incompatible (9).

II. Rappel sur la morphologie et la biologie du trophoblaste:

1. Embryologie:

1.1. Placentation :

Une semaine après la fécondation, le blastocyste épuise ses réserves nutritives, ce qui limite sa durée de vie autonome. Il établit alors, par un processus d'implantation, une structure cruciale pour son développement pendant la gestation : le placenta (10).

Le placenta humain se caractérise par une invasion majeure du trophoblaste, le plaçant en contact avec le sang maternel (placentation hémochoriale), et par l'intensité et la spécificité de ses fonctions endocrines. Les hormones produites par le placenta jouent un rôle essentiel dans l'établissement et le maintien de la grossesse, l'adaptation de l'organisme maternel, la croissance et le développement du fœtus, ainsi que dans les mécanismes du travail à terme (10).

Au moment de la nidation, une décidualisation intense de la cavité utérine caractérise la grossesse humaine. Sous l'influence des hormones oestroprogestatives maternelles, les cellules stromales de l'endomètre utérin se différencient en cellules déciduales volumineuses.

Ces dernières jouent un rôle majeur dans la régulation de l'invasion du trophoblaste et ont un effet immunomodulateur (10).

Après la nidation, le trophoblaste se différencie en deux voies distinctes : le syncytiotrophoblaste villositaire (ST) et le trophoblaste extra-villositaire.

Le ST, tissu des échanges fœto-maternels et tissu endocrine du placenta humain, borde directement la villosité chorale, baignant dans le sang maternel de la chambre intervillositaire. Formé par la fusion des cytotrophoblastes sous-jacents, le syncytiotrophoblaste présente de nombreuses microvillosités à sa surface, favorisant ainsi ses fonctions d'échange. De plus, le ST, en tant que cellule endocrine fortement polarisée, sécrète plus de 99% de ses hormones polypeptidiques dans la circulation maternelle (10).

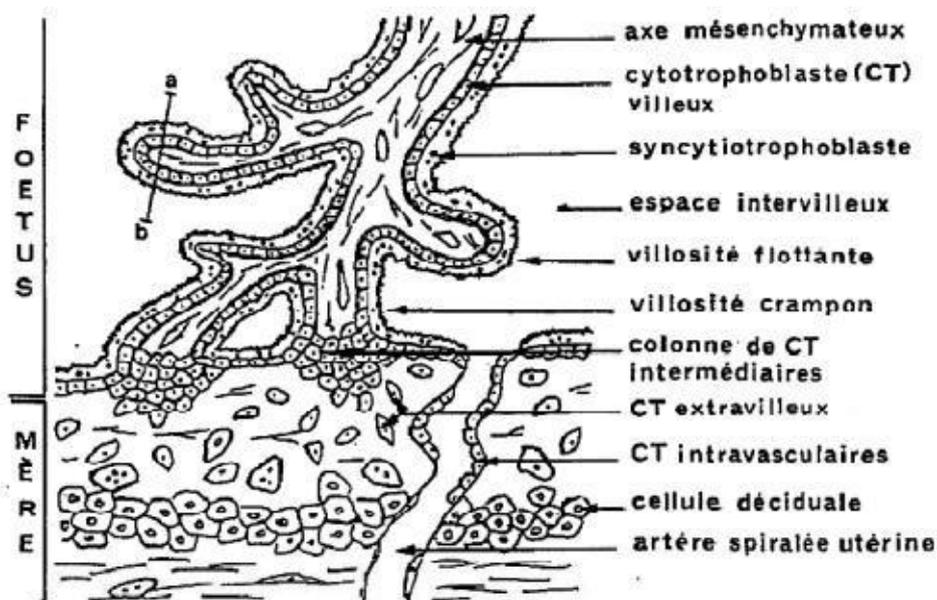


Figure 32: Schéma de la villosité chorale humaine (10).

Le trophoblaste résulte de la couche externe de la masse ovulaire. Il existe trois types :

Le trophoblaste villositaire, le trophoblaste extra villositaire du site d'implantation placentaire ou cellule trophoblastique intermédiaire, et le trophoblaste extra villositaire des membranes libres (11).

1.2. Le trophoblaste vilieux :

Le trophoblaste vilieux tapisse les villosités et les bourgeons trophoblastiques de croissance. Il comporte une assise proliférative, le cytotrophoblaste reposant sur une membrane basale et une assise fonctionnelle, le syncytiotrophoblaste en contact direct avec le sang maternel. La cellule cytotrophoblastique a un cytoplasme basophile riche en glycogène, et un noyau vésiculeux. La cellule syncytiotrophoblastique est un plasmode multinucléé dont le contour est hérissé de microvillosités (11).

1.3. Le trophoblaste extra-villeux du site d'implantation placentaire :

Le trophoblaste extra vilieux du site d'implantation placentaire ou cellule trophoblastique intermédiaire provient des vestiges des villosités crampons. Sa morphologie se situe entre celle d'une cellule cytotrophoblastique et d'une cellule syncytiotrophoblastique. Son cytoplasme est polygonal ou rond, amphophile ou légèrement éosinophile sur les coupes histologiques colorées à l'hématéine-éosine safran (HES). Il comporte un ou deux noyaux vésiculeux.

Les cellules trophoblastiques intermédiaires peuvent migrer dans la plaque basale, le myomètre sous-jacent et les vaisseaux utérins (11).

1.4. Le trophoblaste extra-villeux des membranes libres :

Il tapisse le versant externe des membranes choriales au contact de la caduque et en dehors de la plaque basale. Il comporte deux sous-populations de cellules mononucléées dont le cytoplasme est pourvu ou non de vacuoles (11).

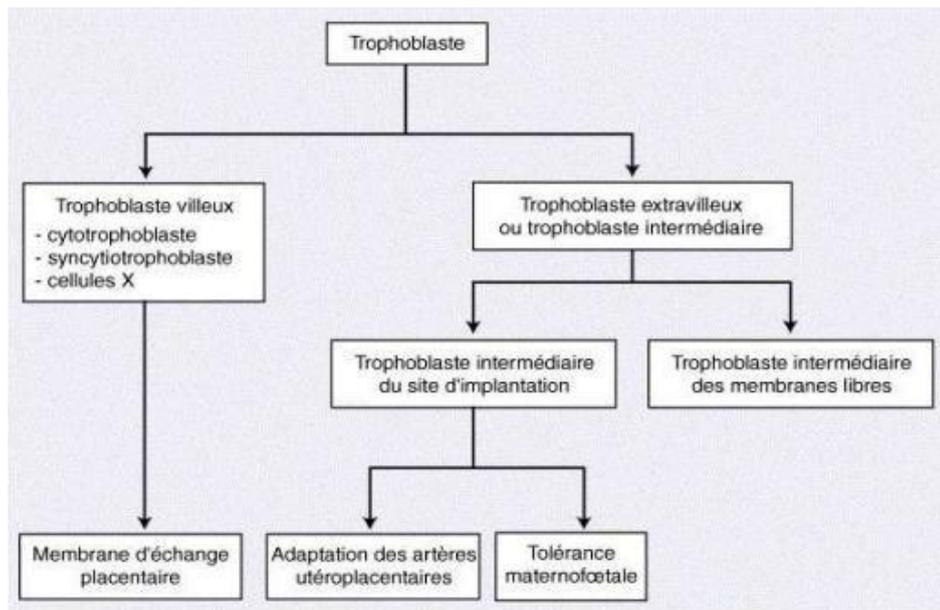
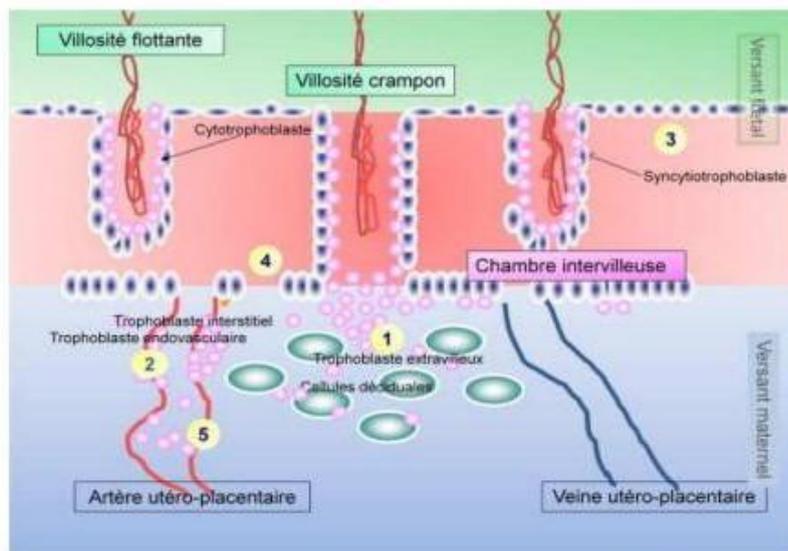


Figure 33 : Sous populations trophoblastiques et leurs fonctions (4).



- 1 : trophoblaste extravilleux au contact des cellules déciduales ;
- 2 : trophoblaste endovasculaire et interstitiel envahissant et remplaçant les parois des artères utérines ;
- 3 : syncytiotrophoblaste villositaire au contact du sang maternel dans la chambre intervillieuse ;
- 4 : chorion tapissant la chambre intervillieuse ;
- 5 : passage des cellules trophoblastiques dans la circulation maternelle.

Figure 34 : Interface fœtoplacentaire, les cinq points d'interaction (4).

2. Biologie :

Le trophoblaste permet la nidation de l'œuf, assure la croissance placentaire en s'interposant entre la circulation maternelle intervillieuse et l'axe conjonctivo vasculaire fœtal des villosités. Il sécrète la fraction de l'hormone gonadotrophine chorionique (β -HCG), l'hormone lactogène placentaire (HPL), des hormones stéroïdiennes (œstrogènes, progestérone), des glycoprotéines spécifiques de la grossesse (PS1), divers facteurs de croissance, des substances oncogènes, des protéines d'adhésion et des intégrines (11) (7).

Ces substances participent aux interactions du trophoblaste et de la paroi utérine.

Le syncytiotrophoblaste sécrète de nombreuses hormones polypeptidiques. Ce sont essentiellement l'HCG (hormone chorionique gonadotrope), l'HPL (hormone lactogène placentaire), HCS (hormone chorionique somatotrope) et en quantité moindre la GH placentaire (11).

L'HCG est l'hormone indispensable au déroulement de la grossesse humaine. Elle permet en effet la transformation du corps jaune cyclique en corps jaune gravidique assurant le maintien de la sécrétion de progestérone ovarienne durant les 6 premières semaines de la grossesse.

À cette date, la stéroïdogénèse de l'unité foeto-placentaire supplée aux fonctions ovariennes, illustrant ainsi l'indépendance du système endocrine placentaire vis-à-vis de l'organisme maternel. Outre son rôle de stimulation de la stéroïdogénèse, l'HCG joue un rôle important dans la différenciation du trophoblaste où ses récepteurs sont présents (7).

La sécrétion d'HCG par le syncytiotrophoblaste est donc très précoce, elle débute dès la deuxième semaine de grossesse, au moment de l'implantation. Elle passe ensuite par un pic vers le deuxième mois de grossesse puis diminue très nettement au troisième mois pour rester pratiquement stationnaire jusqu'à l'accouchement (11).

La synthèse d'HCG par le trophoblaste varie au cours de la grossesse, plus forte au premier trimestre, elle est modulée par l'AMP cyclique et par les ligands des récepteurs nucléaires aux rétinoïdes.

En cas de trisomie 21, on observe des concentrations élevées d'HCG, utilisées comme marqueur sérique maternel.

L'HCG a également un effet sur les gonades fœtales (10). Il est connu depuis de nombreuses années que le placenta sécrète dans le compartiment maternel des quantités très élevées d'HCS ou HPL et en quantité moindre dans la circulation fœtale.

L'augmentation de la sécrétion d'HPL au cours de la grossesse suit l'évolution de la masse placentaire et plus particulièrement celle du syncytiotrophoblaste, lieu de sa synthèse.

Durant le troisième trimestre, la production d'HPL peut atteindre 1 à 3g/jour, représentant 10% des protéines et 5% des ARN totaux produits par le placenta (10).

Cependant, son rôle physiologique reste totalement inconnu.

Un éventuel rôle métabolique permettant le maintien d'un apport glucosé au fœtus lors d'un jeûne maternel prolongé a été suggéré. Par ailleurs, l'existence de récepteurs spécifiques sur les tissus fœtaux et un effet propre sur la captation d'acides aminés pourraient laisser supposer que l'HPL est une hormone placentaire à action somatogénique fœtale (10).

III. Cytogénétiques:

Les techniques d'étude utilisées sont multiples :

- Analyse cytogénétique en métaphase.
- Utilisation de sonde en génétique moléculaire.
- Cytométrie de flux.
- Hybridation in situ et actuellement l'hybridation génomique comparative (7). Elles permettent d'étudier la diplopie, l'homozygotie et l'hétérozygotie, l'origine parentale ainsi que différentes transformations chromosomiques et épi- chromosomiques.

1. Môle hydatiforme complète:

La môle hydatiforme complète a une origine androgénique. Elle résulte de la fécondation d'un ovocyte anucléé dépourvu de génome maternel par un spermatozoïde haploïde ($22N+X$ ou $22N+Y$) dont le matériel génétique se réplique après la fécondation (diandrie) ou par deux spermatozoïdes haploïdes (dispermie) ou enfin par un spermatozoïde diploïde (diplospermie) donnant ainsi un caryotype $46 XX$ ou $46 XY$.

Leur origine est toujours paternelle. De rares cas de môle hydatiforme complète avec aneuploïdie, triploïdie ont été décrits dans des études cytogénétiques par cytomètre en flux ou par Hybridation in situ par fluorescence (FISH) (12) (13).

2. Môle hydatiforme partielle:

Les môles hydatiformes partielles sont la plupart du temps triploïdes par fécondation d'un ovocyte haploïde porteur d'un jeu chromosomique maternel ($22+X$) par un spermatozoïde haploïde répliquant son matériel génétique après fécondation, par deux spermatozoïdes haploïdes chacun amenant un jeu de génome paternel ($22N+X$ ou $22N+Y$) ou par un spermatozoïde diploïde pourvu de deux jeux identiques de génome paternel (diandrie).

Ce dernier provient de la non disjonction des chromosomes lors de la méiose réductionnelle des gamètes, ou par fécondation d'un ovocyte diploïde provenant de la non disjonction méiotique de l'ovule qui contient deux jeux chromosomiques maternels ($22+X$) par un spermatozoïde haploïde $22N+X$ ou $22N+Y$ (digynie).

De ce fait, les môles partielles ont un caryotype triploïde dans 89% des cas (11). Donc, la triploïdie se présente sous deux tableaux distincts, soit il s'agit d'une grossesse non molaire avec un fœtus triploïde, soit il s'agit d'une môle partielle avec un fœtus triploïde et anomalies placentaires.

L'étude cytogénétique est fondamentale. Elle permet de distinguer entre môle hydatiforme et triploïdie en montrant l'origine paternelle et maternelle. Ainsi, dans les môles hydatiformes partielles, l'origine $2n$ chromosomes est paternelle alors que cette origine est maternelle dans la triploïdie (11).

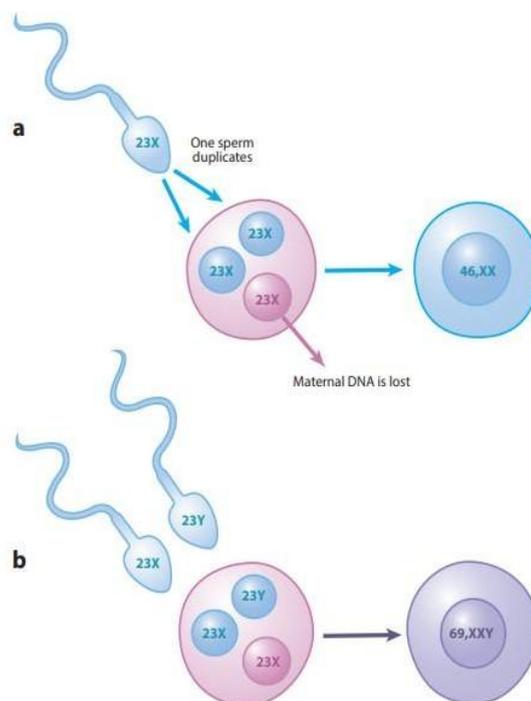
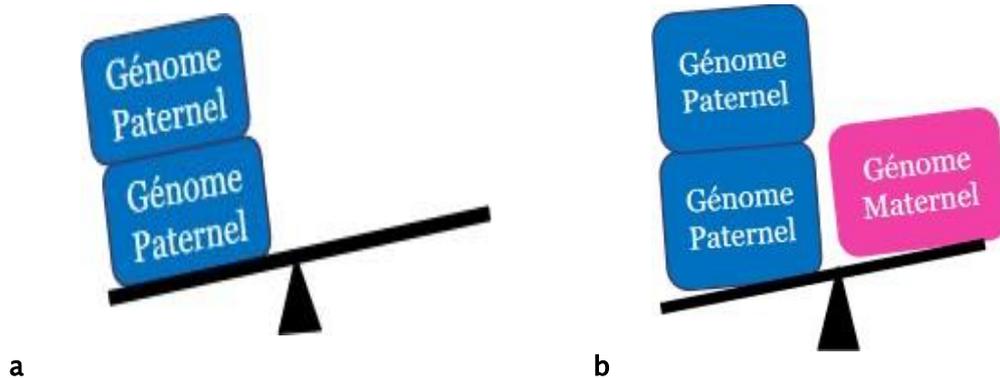


Figure 35 : Génétique des môles hydatiformes (14).



(a) Môle hydatiforme complète. Le plus souvent, un spermatozoïde pénètre dans un ovule dépourvu de matériel génétique nucléaire maternel et se duplique, donnant lieu à une conception purement androgénétique (génomme paternel uniquement) qui est généralement diploïde (85%) (monospermique/homozygote). (b) Môle hydatiforme partielle. Le plus souvent, deux spermatozoïdes fécondent un ovule normal, donnant lieu à une conception triploïde diandrique monogynique (>90%) (dispermique/hétérozygote).

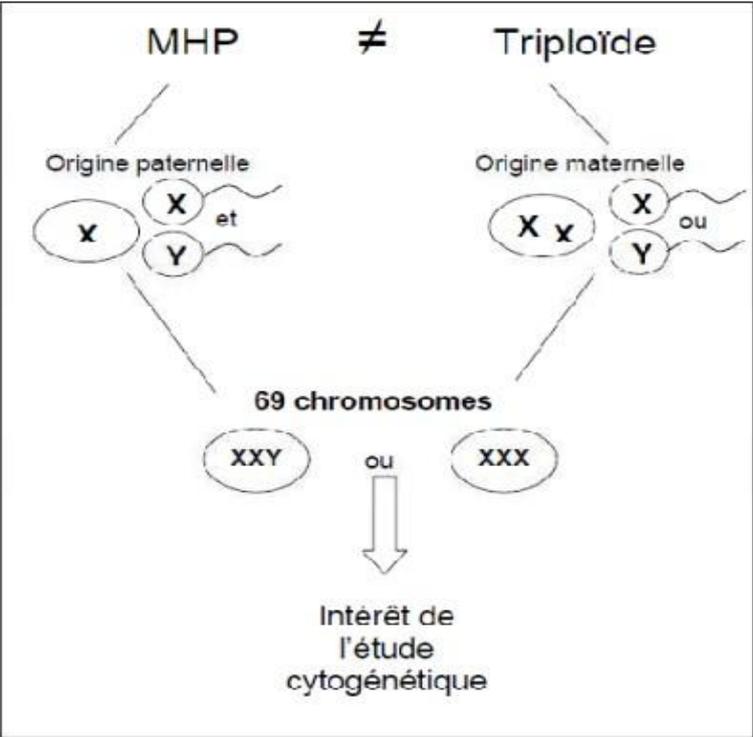


Figure 36 : Schéma expliquant l'étiopathogénie des môles hydatiformes partielles et triploïdies.

IV. Caractéristiques socio-démographiques:

1. Âge maternel:

Plusieurs études ont examiné la relation entre l'âge maternel et l'incidence des grossesses molaires.

Les données du Royaume-Uni rapportées par Savage et al indiquent qu'au niveau global, une grossesse molaire survient dans 1 cas sur 607 conceptions, avec des variations importantes en fonction de l'âge. Le risque de môle complète, par exemple, varie de 1 sur 1000 pour les femmes âgées de 18 à 40 ans à 1 sur 8 pour celles de 50 ans et plus (15).

Une étude aux États-Unis conduite par Gockley et al a également exploré cette relation, constatant des différences significatives dans l'incidence des môles complètes selon l'âge maternel. Les adolescentes présentaient un risque sept fois plus élevé de développer une môle complète par rapport aux femmes d'âge moyen, tandis que les femmes d'âge maternel avancé étaient presque deux fois plus susceptibles. En revanche, l'âge maternel ne semblait pas influencer de manière significative le taux de môles partielles (16).

Les conclusions de cette étude soulignent que l'adolescence et l'âge maternel avancé sont associés à un risque accru de môle complète, tandis que l'incidence des môles partielles ne semble pas dépendre de l'âge de la mère de manière significative. Ces résultats mettent en lumière l'importance de considérer l'âge maternel lors de l'évaluation des risques de grossesses molaires, tout en reconnaissant que d'autres facteurs peuvent également contribuer à ces occurrences.

Dans notre échantillon, les femmes âgées de 20 à 40 ans étaient en minorité, représentant seulement 46% des cas. En revanche, les patientes appartenant aux catégories de moins de 20 ans et de 40 ans ou plus, considérées comme étant à risque accru de grossesse molaire selon les données de la littérature, constituaient 54% de notre population. L'âge moyen de cette dernière catégorie était de 32 ans, avec des extrêmes allant de 19 à 49 ans.

Cette distribution démographique peut être expliquée par le fait que notre échantillon reflète la structure d'âge féminin de la population générale marocaine, caractérisée principalement par une proportion élevée de tranches d'âge jeunes.

Tableau I : Comparaison de l'âge maternel entre différentes études.

Savage et al.	Gockley et al.	Notre série
> 50 ans	<18 ans et >45 ans	<20 ans et >40 ans

2. Race et distribution géographique:

Certaines données étaient plus difficiles à exploiter en raison de contraintes telles que la race et la distribution géographique. En raison du nombre limité de patientes dans notre échantillon, l'analyse de ces variables spécifiques s'est avérée plus complexe. Malgré ces limitations, nous avons cherché à identifier les associations significatives entre les caractéristiques démographiques étudiées et l'incidence de la môle hydatiforme tout en alignant nos résultats sur les données de la littérature pour pouvoir ainsi fournir des insights précieux dans la compréhension des facteurs de risque potentiels.

L'incidence rapportée des grossesses molaires varie considérablement d'une région géographique à l'autre. Cette variation a été attribuée, au moins en partie, aux différences raciales et ethniques. Bien que l'incidence des grossesses molaires soit en baisse, certains groupes ethniques tels que les hispaniques, les asiatiques et les amérindiens continuent de présenter un risque accru de développer une maladie trophoblastique gestationnelle dans le monde entier.

Il est intéressant de souligner une étude pertinente menée par Gockley et al (17) qui a cherché à décrire l'effet potentiel de l'ethnie et la race sur la présentation et l'évolution clinique de la môle complète et de la môle partielle, et a conclu qu' il n'y avait pas de différence significative entre les symptômes présentés, l'âge gestationnel au moment du diagnostic et le taux sérique de gonadotrophine chorionique humaine en fonction de la race ou de l'origine ethnique. Cependant, les hispaniques étaient significativement moins susceptibles que les autres races de développer une néoplasie trophoblastique gestationnelle.

Pour un lieu donné, comme pour des populations migrantes, l'incidence des môles hydatiformes complètes semble varier dans le temps, ce qui semblerait contredire l'hypothèse ethnique et génétique. Des études récentes ont révélé une nette régression de l'incidence de la môle hydatiforme en Asie, particulièrement en Corée du Sud où l'incidence par 1000 accouchements a passé de 40,2 en 1971 à 1975, à 2,3 en 1991 à 1995 (18). Au Japon, suivant le rapport de Matsui et al (19) portant sur les années 1974 à 2000, il est observé une baisse continue et significative de l'incidence des môles. Il faut noter que dans l'étude de Matsui et al, il n'était pas distingué entre môles hydatiformes complètes et môles hydatiformes partielles jusqu'en 1985.

Ainsi, cet auteur montre qu'après 1985, le taux des MHC chutait et celui des môles hydatiformes partielles restait constant et de ce fait, la chute des môles avant 1985 était sûrement liée à celle des môles hydatiformes complètes.

Dès 1982, Jacobs et al. (20) avaient remarqué que la majorité des populations migrantes de pays à haute incidence installées à Hawaï, n'avaient pas un risque spécialement accru par rapport aux habitants d'origine américaine. On peut dire alors que la modernisation de la vie favorisant les échanges dilue les mutations et fait baisser la consanguinité mais on peut également penser que des facteurs exogènes délétères associés à des niveaux socioéconomiques défavorables seraient principalement impliqués.

La baisse de l'incidence des môles hydatiformes complètes, serait corrélée à leur amélioration. Les populations migrantes étudiées par Jacobs en 1982 et accédant à un niveau de vie plus élevé en arrivant en territoire américain en sont un bon exemple.

3. Niveau socio-économique de la population:

En ce qui concerne le niveau de vie, la plupart des études rapportent un bas niveau socio-économique chez les patientes atteintes de môle hydatiforme (23) (24) (25).

Certains auteurs expliquent ceci par un déficit en protéines et en graisses animales et d'autres l'expliquent par un déficit d'apport en vitamine « A » et en carotène (26) (27).

Or, une étude faite en Alaska où le régime alimentaire est très riche en protéines et en graisses animales a retrouvé une incidence élevée de môle hydatiforme (28). Une autre étude faite aux Etats Unis d'Amérique n'a pas objectivé de relation entre l'apport en vitamine A et l'incidence de môle hydatiforme (21).

L'hypothèse qu'une carence en folates intervient directement sur la survenue d'une grossesse molaire a été émise entre autres par Kokanali et al (29) qui ont rapporté en Turquie une diminution significative du taux sérique de folates chez leurs patientes par rapport au groupe témoin.

Bien que l'occurrence des diverses anomalies chromosomiques, y compris les môles partielles triploïdes, ne semble pas dépendre du niveau socio-économique, l'augmentation de l'incidence des môles hydatiformes complètes est généralement associée aux régions sous-développées.

Des études indiquent également que des carences nutritionnelles peuvent être liées au développement anormal des ovocytes et du placenta.

Dans le contexte du Sénégal et du Maroc (30), où le cycle saisonnier annuel présente une période de pénurie alimentaire, l'analyse précise des dates de conception effectuée sur une année a révélé que 94% des patientes ont été conçues juste avant cette période de pénurie alimentaire. Il en découle que le développement des embryons féminins s'est déroulé sous contrainte nutritionnelle, ayant un impact négatif sur le recrutement des facteurs vitaux nécessaires à la synthèse normale de l'ADN, des protéines et à la différenciation placentaire.

Ainsi, la carence nutritionnelle chez la mère au moment de la conception semble être impliquée dans l'incidence plus élevée de la môle complète chez la progéniture féminine. Ces carences nutritionnelles durant les premières semaines de la grossesse peuvent avoir des répercussions sur le développement ultérieur de l'enfant.

Tableau II : Facteurs alimentaires impliqués selon différentes études.

<u>Études:</u>	<u>Facteurs alimentaires impliqués:</u>
Parazzini et al. et Harma et al. (UK)	Déficit en protéines et en graisses animales
Steigrad et al. (Alaska)	La richesse en graisses animales
Kokanali et al. (Turquie)	Carence en folates
Coullin et al. (Sénégal et Maroc)	Carence en protéines et en folates
Notre série	Carence en protéines et en folates

En ce qui concerne la composition socio-économique de notre échantillon, 54% des femmes provenaient d'un contexte socio-économique intermédiaire, tandis que 46% provenaient d'un milieu socio-économique plus bas et aucune des participantes n'était issue d'une classe sociale aisée, ce qui confirme la corrélation évoquée dans la littérature entre le contexte socio-économique, étroitement lié à l'apport nutritionnel de la population, et le développement de cette pathologie.

V. Antécédents médico-chirurgicaux et gynéco-obstétricaux:

Dans le cadre de notre étude, plusieurs antécédents ont été examinés afin de mieux comprendre les facteurs associés à la môle hydatiforme. Parmi ces antécédents, nous avons pris en compte le retard des règles, la multiparité, la dénutrition associée à un bas niveau socio-économique, le diabète gestationnel, la présence d'antécédents personnels ou familiaux de grossesse molaire, ainsi que la stimulation ovarienne en cas d'infertilité.

1. Prédisposition génétique:

Des études récentes menées particulièrement par l'équipe de Slim (24) ont montré que les môles à caractère familial et bien souvent d'étiologie biparentale, résultaient d'une déficience maternelle du gène NLRP7 impliqué dans les processus inflammatoires (31). L'incidence de mutations ou de variants de ce gène favorise la survenue de conceptions molaires androgéniques, considérées a priori comme sporadiques, aux seins des populations.

2. Parité:

Il n'y a pas eu de différence significative dans la présentation de l'effet des antécédents reproductifs sur le risque de grossesse trophoblastique, ce qui demeure incertain. Un exemple d'étude cas-témoins, menée par Altieri et al(21) portant sur la maladie trophoblastique gestationnelle a rapporté un risque plus accru chez les multipares par rapport aux nullipares. Nous avons également observé une tendance similaire dans notre étude, avec une majorité de femmes étant multipares (81%).

3. Antécédents de fausse couche ou de grossesse molaire:

Une autre étude menée à la Poznan University of Medical Sciences en Pologne (32) a identifié plusieurs facteurs de risque significatifs.

Selon Ning et al, les principales variables à surveiller comprennent les âges extrêmes, l'appartenance ethnique avec des implications génétiques, les antécédents de fausses couches spontanées, et la restriction nutritionnelle.

Selon les conclusions de cette étude, les femmes âgées de 21 à 35 ans présentent un risque moindre de développer une môle complète par rapport à celles âgées de plus de 35 ans et de moins de 21 ans, ce qui concorde avec les résultats rapportés par Savage et al (15) et Gockley et al (16).

De plus, les femmes ayant des antécédents de fausse couche spontanée affichent un risque deux à trois fois plus élevé de développer une grossesse molaire par rapport à la population générale. Il est également noté que les femmes ayant des antécédents de grossesse molaire courent un risque de 10 à 20 fois plus élevé de récurrence, et environ 20% des patientes développeront une transformation maligne après l'évacuation de la môle.

Ces conclusions soulignent l'importance de la surveillance attentive, en particulier pour les femmes présentant des facteurs de risque identifiés, afin de détecter précocement les grossesses molaires et de minimiser les complications potentielles, y compris la transformation maligne post-évacuation.

Une autre étude transversale réalisée de novembre 2016 à février 2017 à l'hôpital régional de référence de Mbarara (33) en Ouganda a mis en lumière une prévalence significative de la môle hydatiforme complète, atteignant 6,1%.

Parmi les facteurs de risque identifiés par Mulsuya et al, on retrouve l'âge maternel avancé (35 ans et plus), des antécédents d'avortement, ainsi qu'un âge gestationnel dépassant le premier trimestre au moment des évacuations antérieures.

Les conclusions de cette étude soulignent la nécessité d'établir une capacité à effectuer un examen anatomopathologique systématique de tous les produits de conception, en particulier ceux présentant un risque élevé de gestation molaire.

Les résultats présentés par les recherches menées par Ning et al. ainsi que par Mulsuya et al. semblent être en accord avec les conclusions de notre propre étude. Cette dernière indique que 81,1% des patientes examinées présentaient un antécédent de fausse couche, tandis que 27,3% avaient un antécédent de grossesse molaire.

Tableau III : RR selon la présence d'antécédent de fausse couche ou de grossesse molaire.

<u>Etude:</u>	<u>Antécédents:</u>
Ning et al	-ATCD de fausse couche (RR x 2 à 3). -ATCD de grossesse molaire (RR x 10 à 20).
Mulsuya et al	-ATCD de fausses couches (RR x 1,5) -ATCD de grossesses molaires -Âge gestationnel dépassant le premier trimestre au moment des évacuations antérieures.
Notre étude	-ATCD de fausses couches dans 81,8% -ATCD de grossesses molaires dans 27,3%

Cette démarche apparaît particulièrement pertinente en cas de suspicion clinique ou en présence de facteurs de risque tels que l'âge maternel avancé, un âge gestationnel élevé, et des antécédents d'avortement, compte tenu de la prévalence élevée de la môle complète.

La recommandation émise par cette étude vise à renforcer les pratiques diagnostiques et à permettre une intervention précoce dans les cas à risque élevé, contribuant ainsi à une meilleure gestion des grossesses et à la prévention des complications liées à la môle hydatiforme complète. Cette approche proactive pourrait avoir un impact significatif sur la santé maternelle et fœtale en réduisant les risques associés à cette condition particulière.

4. Stimulation ovarienne :

Entre autres, plusieurs études ont soulevé des inquiétudes quant à une possible corrélation entre la stimulation ovarienne par le citrate de clomifène chez les femmes infertiles et le développement de la môle hydatiforme.

Une étude menée par Senoz et al (34) a rapporté deux cas de grossesse anembryonnaire après induction de l'ovulation par le citrate de clomifène.

Ce processus pourrait potentiellement conduire à la formation d'ovules immatures, augmentant ainsi le risque de développer une môle hydatiforme. Des rapports antérieurs ont également établi une association entre l'utilisation du citrate de clomifène ou le traitement à la gonadotrophine et l'incidence de la môle hydatiforme. De plus, il a été signalé que des grossesses molaires répétées peuvent survenir après un traitement de l'infertilité basé sur le citrate de clomifène.

Dans notre contexte, l'utilisation de la stimulation ovarienne dans le cadre du traitement de l'infertilité semble être de plus en plus répandue, comme en témoignent nos résultats. Nous avons constaté que parmi nos 11 patientes, 18,2% (soit 2 patientes) ont déjà bénéficié d'une stimulation ovarienne.

Ces observations soulignent la nécessité d'une surveillance accrue chez les femmes qui ont recours à la stimulation ovarienne, en particulier celles traitées au citrate de clomifène, afin de minimiser les risques potentiels associés à la môle hydatiforme.

Les professionnels de la santé doivent prendre en compte ces informations lors de la planification et du suivi des traitements de fertilité, en mettant l'accent sur la communication avec les patients sur les risques éventuels et les alternatives disponibles.

5. Autres facteurs:

Il est intéressant de noter que la contraception orale a longtemps été considérée comme un facteur de risque potentiel de môle hydatiforme. Sa prévalence au sein de notre échantillon s'élève à 81,8% . Cependant, des études récentes telles que celles menées par Altieri et al et Steigrad et al ont remis en question cette association et suggèrent que cette relation n'est plus valide. Ces nouvelles recherches remettent en perspective notre compréhension des facteurs de risque de la môle hydatiforme et soulignent l'importance de la mise à jour des connaissances en fonction des avancées scientifiques (28) (21).

Il est pertinent de noter que le tabagisme, la consommation d'alcool et les infections sexuellement transmissibles ont été considérés par certains auteurs comme des facteurs de risque potentiels de môle hydatiforme. Cependant, les études menées dans ce contexte sont limitées et n'ont pas fourni des conclusions concluantes (21).

Dans notre série, il est à mentionner que ces éléments n'ont pas été recueillis dans les dossiers, ce qui a limité la possibilité de les étudier.

L'absence d'informations spécifiques sur le tabagisme, la consommation d'alcool et les infections sexuellement transmissibles dans les dossiers médicaux souligne les défis liés à la collecte exhaustive des données et ce résultat est biaisé du fait de la barrière culturelle. Même si les patientes en consommaient, elles allaient forcément omettre de nous en parler par peur de jugement.

VI. Aspects cliniques:

1. Examen général:

L'état général dépend de l'importance de l'hémorragie et une anémie peut être trouvée dans 5 à 54% des cas (35).

Dans notre série, nous avons trouvé 2 cas de patientes admises dans un état de choc. Des vomissements gravidiques peuvent entraîner un état de déshydratation.

2. Examen abdomino-pelvien:

En ce qui concerne les douleurs pelviennes, elles sont souvent associées à l'émission de vésicules molaires, à la présence de kystes lutéiniques, ou à une torsion de ces derniers (36). Talip et al (37) rapportent que les douleurs pelviennes ne sont présentes que dans 2,8% des cas, tandis que Khabouz et al (38) les retrouvent dans 30% des cas.

Dans notre série, 72,7% des patientes ont présenté une sensibilité légère à l'examen abdomino-pelvien, tandis que 27,3% ont manifesté une défense abdominale, accompagnée également d'une sensation de masse abdominale.

Tableau IV : Fréquence des douleurs pelviennes selon différents auteurs.

<u>Auteurs:</u>	<u>Douleurs pelviennes:</u>
Talip et al	2,8% des cas
Khabouz et al	30% des cas
Notre étude	100% des cas

Ces résultats soulignent la diversité des présentations cliniques de la môle hydatiforme, avec des manifestations variables en termes d'abondance de métrorragies et de douleurs pelviennes.

3. Examen gynéco-obstétrical:

3.1. Métrorragies:

Les métrorragies se révèlent être le signe clinique le plus fréquent et constant de la môle hydatiforme, avec une fréquence rapportée de 90 à 95% selon la plupart des auteurs, notamment Mungan et al (39) 71% et Talip et al (37) 81%. Hammond et curry (40) ont rapporté que les métrorragies sont observées dans 89% des cas de leur série. Dans notre série, ce signe a été identifié chez 100% de nos patientes, avec des variations en termes d'abondance.

Tableau V : Fréquence des métrorragies selon différents auteurs.

<u>Auteurs:</u>	<u>Métrorragies:</u>
Mungan et al	71% des cas
Talip et al	81% des cas
Hammond et curry et al	89% des cas
Notre étude	100% des cas avec variations d'abondance

3.2. Taille utérine:

Selon Egwuatu et Ozumba (41), 68% des patientes avaient une taille utérine qui est augmentée par rapport à l'âge gestationnel alors que Talip et al (37) rapportent que l'utérus était plus large par rapport à l'âge gestationnel dans 58,3% des cas. Dans notre série, la taille utérine a été augmentée par rapport à l'âge gestationnel dans 72% des cas.

3.3. Masses latéro-utérines:

Dans notre série, des masses latéro-utérines ont été retrouvées dans 27% des cas. Cela concorde avec les résultats de Khabouz et al (38) qui ont rapporté une fréquence de 22,2% des cas et Soper et Mutch (42) , qui ont retrouvé les kystes lutéiniques dans 15 à 25% des cas.

VII. Aspects paracliniques:

1. Biologie:

1.1. Dosage β -HCG:

Le dosage de β -HCG constitue un élément important aussi bien diagnostique que pronostic et de surveillance, quoiqu'un taux normal de ce marqueur n'exclut nullement une môle hydatiforme (43) (44) (45).

Le dosage radio-immunologique des β -HCG s'avère non seulement essentiel pour un diagnostic précis de la grossesse molaire mais également pour un diagnostic précoce. Il est recommandé de le demander dès la moindre suspicion clinique et de le renouveler toutes les semaines, si nécessaire, compte tenu de la demi-vie de l'HCG.

Le suivi optimal peut être réalisé en reportant les valeurs sur des courbes semi-logarithmiques.

Il existe deux techniques de dosage des β -HCG :

L'immuno-enzymologie (EIA) : Cette technique, valable pour les taux élevés, détecte les chaînes bêta liées à la chaîne alpha et les chaînes bêta libres. Elle peut être moins précise pour les β -HCG dégradées, et des variations inter-kits peuvent justifier la répétition des dosages dans un même laboratoire.

La radio-immunologie (RIA) : Cette technique est considérée comme la référence, particulièrement pour la surveillance des taux bas. Elle utilise des anticorps dirigés contre la sous-unité bêta libre, qu'elle soit intacte, rompue, sous forme de b-core ou d'autres petits fragments. Cependant, elle n'est disponible que dans quelques laboratoires spécialisés. Des études, telles que celle menée par Cavaliere et al (46), indiquent que les femmes présentant une môle complète avaient un taux quantitatif des β -HCG sérique plus élevé que prévu, dépassant souvent 100 000 UI/L.

Dans le cas d'une môle partielle, le taux de β -HCG se situe souvent dans la fourchette et les symptômes sont généralement moins prononcés. Pour ces raisons, le diagnostic d'une môle partielle est souvent ignoré cliniquement et posé à partir d'une évaluation histologique ultérieure du matériel abortif. Dans notre étude, le taux de β -HCG était augmenté par rapport à l'âge gestationnel dans 63% des cas. Ces résultats soulignent l'importance du dosage précis des β -HCG pour le diagnostic et le suivi des grossesses molaires.

1.2. Groupe sanguin

Dans la littérature, les femmes ayant un groupe sanguin A semblent avoir une association avec le développement d'une môle hydatiforme et l'évolution vers une tumeur trophoblastique gestationnelle. Si on considère la combinaison du groupe maternel et celui du conjoint, le risque de môle hydatiforme est très élevé chez une femme du groupe sanguin A avec un conjoint du groupe O ou A (21).

D'autres études ne trouvent aucune relation entre le groupe sanguin ABO et l'incidence de la môle hydatiforme (47). Dans notre série, le groupe sanguin A est plus fréquent avec 63%, suivi par le groupe sanguin B avec 18%, mais ces groupes prédominent aussi chez notre population générale et les différences ne sont pas significatives. Beaucoup de publications ne considèrent pas le groupe sanguin comme associé à un risque de môle hydatiforme complète.

2. Échographie pelvienne:

L'avènement de l'échographie pelvienne sus pubienne et/ou endovaginale a permis à la fois un diagnostic rapide et précoce et une surveillance post-thérapeutique de la môle hydatiforme (48) (49).

Les images intra-cavitaires échogènes en grappes sont spécifiques des môles hydatiformes. Toutefois, l'échographie est moins performante lorsque la môle complète est débutante ou précocement abortive. Dans ce cas, l'aspect est celui d'un œuf mort (50).

L'échographie pelvienne et/ou endovaginale permet d'obtenir un diagnostic à la fois rapide, précoce et de grande fiabilité. Pour Felicio (51), l'échographie a permis le diagnostic de grossesse molaire respectivement dans 98% des cas ce qui concorde avec les résultats de notre série 81%.

L'étude rétrospective menée par Lindholm et Flam(52), qui a rapporté que 16% de môle hydatiforme complète ne peuvent pas être diagnostiquées par l'échographie, souligne l'importance de l'analyse anatomopathologique pour établir le diagnostic de grossesse molaire.

Cette observation met en évidence les limites de la seule utilisation de l'échographie dans le diagnostic de la môle hydatiforme, et la nécessité de recourir à des méthodes complémentaires, telles que l'analyse histologique, pour une évaluation plus précise et fiable.



Figure 37 : Échographie obstétricale de 20 SA montrant une MHC (M) connectée à un placenta normal

(P) (53).



Figure 38 : Échographie obstétricale de 20 SA montrant l'aspect d'image "en flocons de neige"(M)

(54).

VIII. La phase pré-analytique :

1. Identification et Étiquetage :

L'identification précise du patient et de l'échantillon constitue une étape essentielle de la phase pré-analytique dans les laboratoires de pathologie (55). Le taux d'erreur global signalé dans l'identification et la manipulation des échantillons peut varier, mais il est généralement rapporté entre 0,1% et 9%, (56) (57) avec des erreurs d'identification spécifiquement situées entre 0,04% et 0,1%.

Il est important de noter que ces données pourraient sous-estimer la véritable ampleur du problème, car de nombreux incidents pourraient ne pas être détectés ou signalés (58) (59) (60).

L'analyse de notre échantillon révèle que les signes fonctionnels sont mentionnés dans 54,5% des cas, tandis que les résultats de l'examen clinique et paraclinique, ainsi que les hypothèses diagnostiques, ne sont présents que dans 36,4% des fiches de demande d'examen anatomopathologique.

Ces constats soulignent la nécessité d'une collaboration plus étroite entre les chirurgiens et les pathologistes. Il est crucial d'accorder une attention particulière à la communication et au partage d'informations entre ces deux disciplines afin d'optimiser les chances d'obtenir des résultats anatomopathologiques concluants.

La précision de l'identification des échantillons est cruciale pour assurer la fiabilité des résultats diagnostiques et la sécurité des patients.

Les laboratoires mettent en place des protocoles stricts, des technologies de traçabilité et des vérifications croisées pour minimiser les risques d'erreurs

La sensibilisation et la formation du personnel sont également des éléments clés pour prévenir les incidents liés à l'identification des échantillons

La mise en œuvre de bonnes pratiques à toutes les étapes du processus, de la collecte à l'analyse, contribue à minimiser les erreurs et à garantir la qualité des résultats.

L'étude menée par le Collège Américain des pathologistes (CAP) au niveau de 417 institutions, portant sur 1 004 115 cas, a révélé que les erreurs liées à l'identification des échantillons représentaient 9,6% des problèmes qui rendent l'examen anatomopathologique défectueux ou lacunaire. Dans cette étude, des éléments d'information discordants ou manquants étaient présents dans 77% des cas, et 3,6% des problèmes concernaient la manipulation des échantillons (59).

L'absence d'antécédents cliniques et des hypothèses diagnostiques sur le bordereau de demande, représentait 40% de toutes les carences identifiées. Cette constatation souligne l'importance des informations cliniques complètes fournies avec les échantillons pour assurer un examen anatomopathologique précis et complet.

Des mesures visant à améliorer la communication entre les cliniciens et les laboratoires pathologiques peuvent contribuer à réduire ces erreurs d'identification des échantillons et à améliorer la qualité des résultats (61) .

Morelli et al. Ont identifié l'étiquetage des prélèvements comme l'erreur la plus courante dans la phase pré-analytique et ils ont attribué cette erreur au manque d'automatisation dans la numérotation des conteneurs d'échantillons (62).

Une étude similaire a reconnu que des erreurs d'étiquetage se sont produites dans 91 des échantillons ont été mal étiquetés avec le nom de patient incorrect (63).

L'association française d'assurance qualité en anatomie et cytologie pathologiques (AFAQAP) exige dans la deuxième version de ses recommandations de bonnes pratiques en anatomie et cytologie pathologique en 2010 que l'identification du prélèvement doit comporter (64):

- Nom, prénom, sexe, date de naissance

Le numéro d'identification du patient, adresse du patient ou service de consultation ou d'hospitalisation

- Nom du médecin ayant fait le prélèvement et ses coordonnées.

Au-delà des identifiants du patient, plusieurs éléments et informations sont indispensables pour assurer la qualité et la pertinence des analyses médicales.

Ces éléments comprennent :

- Caractère urgent ou non de la demande : Indiquer si les résultats sont nécessaires de manière urgente peut influencer la priorité du traitement de la demande.
- Nature du prélèvement : Spécifier le type de prélèvement permet d'orienter les analyses nécessaires.
- Renseignements cliniques : Fournir des informations cliniques pertinentes aide les pathologistes à interpréter les résultats de manière appropriée.

- Sièges des échantillons pour les petites biopsies et les prélèvements cytologiques : Indiquer la localisation spécifique du prélèvement est crucial pour le diagnostic et le suivi médical.
- Recherches particulières à réaliser : Si des analyses spécifiques sont requises, il est important de les spécifier clairement pour orienter les investigations.
- Date et heure du prélèvement : Ces informations permettent de prendre en compte la fraîcheur de l'échantillon et peuvent être importantes pour certaines analyses.
- Nom des correspondants et leurs coordonnées : Avoir les coordonnées des professionnels de santé responsables de la demande facilite la communication en cas de besoin de clarifications.

En veillant à la fourniture complète et précise de ces informations avec les échantillons, les laboratoires pathologiques peuvent améliorer la qualité des analyses et garantir une interprétation clinique pertinente des résultats.

En résumé, tout prélèvement et envoi en pathologie présuppose une identification adéquate des prélèvements, tel que recommandé par les diverses instances notamment le programme québécois d'assurance qualité en Anatomopathologie, le collège américain des pathologistes et L'AFAQAP (65) (66).

Recommandations du Comité

1. L'identification du spécimen et de la requête doit contenir les éléments suivants :
 - a. nom et prénom du patient ;
 - b. date et heure du prélèvement ;
 - c. sexe (en absence du numéro de la RAMQ) ;
 - d. date de naissance ;
 - e. deuxième identifiant unique du patient (numéro de dossier, numéro RAMQ) ;
 - f. adresse du patient ou service hospitalier ;
 - g. nom du médecin prescripteur ;
 - h. site et nature du prélèvement ;
 - i. initiales de la personne ayant effectué le prélèvement.
2. La requête doit également contenir :
 - a. l'adresse du médecin prescripteur pour le retour des résultats ;
 - b. le nom des médecins requérant une copie du rapport final ;
 - c. les renseignements cliniques pertinents ;
 - d. un diagnostic macroscopique *in vivo* ou postopératoire.
3. Le caractère « **urgent** » de l'analyse doit être spécifié de façon évidente sur la requête d'analyse.
4. Lors de prélèvements multiples, une information clinique pertinente est requise pour chacun des spécimens, sur une ou plusieurs requêtes.
5. Tous les sites biopsiques doivent être identifiés de façon spécifique et être soumis dans des contenants différents adéquatement identifiés.

Figure 39 : Synthèse des éléments d'identification d'un prélèvement destiné au laboratoire d'anatomie pathologique selon le guide sur l'assurance qualité en Anatomopathologie (67).

2. Fixation :

2.1. Fixateur utilisé :

La fixation est un processus visant à rendre immobiles les composants cellulaires d'un tissu, les maintenant aussi proches que possible de leur état vivant. Son objectif premier est d'assurer la préservation du tissu tout en facilitant la création de préparations permanentes en vue d'un examen microscopique ultérieur. Il est important de noter que la fixation représente la seule étape de la technique histologique qui soit à la fois définitive et irréversible.

Le formol neutre tamponné 10% est le fixateur tissulaire de référence depuis plus de 100 ans. Il est actuellement recommandé pour tous les prélèvements tissulaires destinés à un diagnostic anatomopathologique et contient principalement un agent actif, le formaldéhyde, qui est partiellement hydraté en méthylène glycol (68).

La fixation formolée s'effectue en deux étapes :

- D'abord une pénétration tissulaire par le formaldéhyde et le méthylène glycol, à la vitesse approximative de 1 mm par heure.
- Ensuite la production par le formaldéhyde de groupement hydroxyle méthyle sur les protéines, formant des ponts méthyléniques entre ces protéines et leur réticulation pour aboutir à la stabilisation cellulaire et tissulaire (69).

Les avantages de la fixation formolée sont nombreux :

- Maintien d'une excellente morphologie.
- Faible coût, pénétration rapide dans les tissus.
- Reproductibilité des résultats obtenus.
- Immunohistochimie déjà standardisée pour la plupart des anticorps (70).

- Le Bouin est abandonné progressivement, à cause de la toxicité notamment de l'acide picrique. De plus, il dénature les protéines en les coupant en très petits fragments, ce qui rend impossible toute étude de biologie moléculaire (68).

Il est à noter que le département d'anatomopathologie de l'université de Yale (71) a proposé un guide pratique pour l'analyse anatomopathologique et immunohistochimique des produits de conception suspectés d'être des grossesses molaires. Selon ce guide, il est recommandé de fixer ces échantillons dans du formol tamponné 10%.

Bell et al (72) ont également cité le formol tamponné 10% comme le matériau utilisé pour fixer tout produit de conception avant la phase analytique. Cette uniformité dans le choix du fixateur contribue à standardiser les procédures et à assurer une qualité constante des échantillons pour l'analyse anatomopathologique et immunohistochimique.

Dans notre série, 81,8% des produits de conception ont été reçus dans une solution de formol tamponné à 10%. En revanche, la quantité de formol utilisée s'est avérée inadéquate pour 66,6% parmi tous les produits de conception concernés.

2.2. Disponibilité du fixateur :

Il est noté que le service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech a mis en place un planning de distribution du formol tamponné 10%, comme illustré dans la Figure 52. Ce planning comporte des dates bien définies et une quantité relative aux besoins et à l'activité de chaque service. L'objectif de cette organisation est d'assurer la disponibilité du formol prêt à l'utilisation dans tous les blocs opératoires de l'hôpital.

Ce type de planification est crucial pour garantir que les services médicaux disposent du formol nécessaire au moment opportun, contribuant ainsi à maintenir une fluidité dans les opérations et à assurer la préservation adéquate des échantillons pour l'analyse anatomopathologique. Cela permet également de répondre de manière efficace et efficiente aux demandes croissantes ou variables en fonction de l'activité de chaque service au sein de l'hôpital.

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Ministère de la Santé CHU Mohammed VI Hôpital ABRAZI Service d'Anatomie Pathologique MARRAKECH</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>وزارة الصحة المركز الاستشفائي الوطني محمد السادس مستشفى البرازي مصلحة التشريح المرضي - مراكش</p> </div> </div>		
Planning de distribution du Formol dilué		
Service	Date	Qté demandée/Mois
<ul style="list-style-type: none"> * Exploration Fonctionnelle * Radiologie * Bloc des urgences 	24/05/2021	5L Sauf le Bloc des urgences 20L
	21/06/2021	
	16/07/2021	
	23/08/2021	
	27/09/2021	
	25/10/2021	
	22/11/2021	
<ul style="list-style-type: none"> * Pneumologie * Chirurgie Plastique * Chirurgie Cardio Vasculaire * Bloc Central 	25/05/2021	5L Sauf le Bloc Central 20L
	22/06/2021	
	27/07/2021	
	24/08/2021	
	28/09/2021	
	26/10/2021	
	23/11/2021	
<ul style="list-style-type: none"> * Rhumatologie * Traumatologie orthopédie * Chirurgie Viscérale * Urologie * Néphrologie 	26/05/2021	5L
	23/06/2021	
	28/07/2021	
	25/08/2021	
	29/09/2021	
	27/10/2021	
	24/11/2021	
<ul style="list-style-type: none"> * Ophtalmologie * ORL * Chirurgie Thoracique * Neurologie * Neurochirurgie * Bloc gynco 	27/05/2021	5L Sauf le Bloc Gynéco 20L
	24/06/2021	
	29/07/2021	
	26/08/2021	
	30/09/2021	
	28/10/2021	
	25/11/2021	
<ul style="list-style-type: none"> * Médecine Interne * Maladie infectieuse * Gastrologie enterologie * Dermatologie * Endocrinologie * Bloc Pédiatrie 	28/05/2021	5L Sauf le Bloc Pédiatrie 20L
	26/06/2021	
	30/07/2021	
	26/08/2021	
	01/10/2021	
	29/10/2021	
	26/11/2021	
31/12/2021		

Figure 41 : Planning de distribution du formol dilué du service d'anatomie pathologique du CHU

Mohammed VI de Marrakech.

2.3. Pourcentage et dilution :

En effet, pour la fixation, on utilise une solution de formaldéhyde concentré en le diluant dans de l'eau ou du tampon (généralement au 1/10), on parle alors de solution de formol 10%, qui contient en fait 4% de formaldéhyde.

Les différentes instances, notamment l'ASCO et l'ACP ont mentionné dans leurs directives un pourcentage de 10%.(68)

Dans notre service la dilution du formol se fait par le FORMADOSE, un automate qui permet de réduire les erreurs éventuelles de dosage et de garantir une qualité de fixation optimale, il permet aussi d'éviter de respirer ou de manipuler du formol qui est une substance cancérigène avec une possibilité de connecter plusieurs tables de macroscopie sur un même système.

Le FORMADOSE permet aussi :

- Le contrôle du niveau du pH et de la concentration du formol à l'écran.
- L'agitation automatique ou manuelle pour éviter la sédimentation en cas de stockage prolongé.
- L'alarme visuelle et sonore quand le niveau de formol est bas ou trop élevé.
- L'affichage de la date de l'heure de préparation.



Figure 42 : Automate FORMADOSE du service d'anatomie pathologique CHU Mohammed VI de Marrakech.

Après dilution par le FORMADOSE à raison de (1/10) la solution formolée est mise en bidon de plastique de 5L prêt à l'utilisation, étiqueté et propre à chaque service.



Figure 43 : Bidon en plastique de 5 litres de formol dilué à 4% fourni par le service d'anatomie pathologique du CHU MOHAMMED VI de Marrakech.

2.4. Proportion :

En général, le liquide fixant doit être en quantité suffisante de manière à ce que le prélèvement soit totalement submergé dans le formol tamponné pour que la fixation soit homogène et complète et pour permettre la pénétration adéquate du tissu.

Habituellement une proportion de dix fois le volume du prélèvement est recommandée (73). Nous rappelons que la taille et la forme du contenant doivent être adaptées à la pièce à fixer. Pour les pièces de grande taille, la pénétration du fixateur sera facilitée par des sections ou ouvertures préalables.

2.5. Le temps d'ischémie froide :

Tout d'abord, le temps d'ischémie froide est défini par le temps écoulé entre le moment où le prélèvement tissulaire est extrait du corps humain, par biopsie ou exérèse chirurgicale, et le moment où le tissu est au contact du fixateur. Ce temps doit être le plus court possible (74) (75).

Selon les recommandations du GEFPICS concernant la phase pré-analytique, il est recommandé de fixer le prélèvement dans le fixateur dans la salle de prélèvement dans un délai de quelques minutes. Pour les pièces opératoires de grande taille, il est recommandé de trancher la pièce opératoire pour mettre en contact la tumeur avec le fixateur dans un délai de moins de 1 heure après l'exérèse chirurgicale. Les pièces opératoires non immédiatement tranchées seront en ischémie froide tant que le fixateur ne sera pas au contact de la pièce (76).

Pour diminuer ce délai d'ischémie froide, une information de toutes les personnes intervenant dans la manipulation et le transport des pièces est nécessaire (chirurgiens, infirmières de bloc opératoire, transporteur, pathologistes et techniciens). Les examens extemporanés et les radiographies de pièces doivent être aussi réalisés rapidement. Si la pièce doit être mise dans le fixateur au bloc opératoire, le personnel du bloc doit être formé et sensibilisé.

Au total :

- Information auprès du préleveur
- Mettre le produit le plus rapidement possible dans le fixateur
- Pour les prélèvements à l'état frais : Adresser au laboratoire dans un délai de moins d'une heure
- Prédécouper les pièces opératoires mises dans le fixateur
- Noter l'heure du prélèvement et l'heure de la mise dans le fixateur.

Figure 44 : Comment maîtriser le temps d'ischémie froide.

2.6. Flacons adaptés :

Pour les pièces opératoires on recommande des pots ou seaux sécurisés suffisamment larges destinés aux pièces de conception pour éviter les déformations des pièces.

Dans notre série, la totalité des produits reçus dans notre échantillon, soit 100%, étaient conditionnés dans des flacons appropriés dotés d'une fermeture étanche et dimensionnés de manière adaptée à la taille du produit.

Le préleveur veillera scrupuleusement à l'étanchéité de ses flacons collecteurs, les pots mal fermés constituent une grande part de non conformités et nuisent à la qualité du prélèvement :

- Mauvaise fixation due à la perte du niveau suffisant de formol.
- Perte possible de l'échantillon.
- Danger chimique pour les utilisateurs.



Figure 45 : Photo d'un pot destiné aux pièces de grandes tailles prise au service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech.



Figure 46 : Photo d'un flacon destiné aux pièces de petites tailles prise au service d'anatomie pathologique du CHU Mohammed VI de Marrakech.

2.7. Erreurs de la fixation :

Deux obstacles significatifs peuvent compromettre la qualité de la fixation et influencer négativement les résultats des analyses de biologie moléculaire effectuées sur les produits de conception.

a. Hypofixation :

L'hypofixation, ou fixation incomplète, est préjudiciable (74) . Elle peut affecter l'ensemble de la pièce ou uniquement sa partie centrale, car le fixateur pénètre lentement les tissus (à une vitesse de quelques millimètres par heure), en particulier si la pièce est épaisse et non ouverte. En raison de cette fixation incomplète, les processus d'autolyse spontanée du tissu n'ont pas été empêchés. Cela altère l'aspect morphologique, rendant difficile l'obtention de coupes fines au microtome et réduisant la visibilité des noyaux. L'immunomarquage est également altéré, sans possibilité de correction technique (77) (78), et la biologie moléculaire devient souvent impossible en raison de l'induction des phénomènes d'apoptose.

b. Hyperfixation :

L'hyperfixation survient au-delà de 72 heures de fixation. L'aspect morphologique n'est pas altéré, ce qui ne fournit pas d'indication visuelle au pathologiste. C'est pourquoi il est essentiel de connaître de manière systématique les heures d'incision et de fixation. L'hyperfixation entraîne une dégradation progressive des protéines, se manifestant par une diminution progressive du nombre de cellules marquées et de l'intensité des immunomarquages tels que les récepteurs hormonaux (79). Elle provoque également des cassures dans l'ADN et l'ARN, fragmentant ces molécules en tailles de plus en plus petites, rendant ainsi l'analyse moléculaire moins fiable.

2.8. Paramètres influençant la fixation :

Les paramètres influençant la fixation sont multiples, et plusieurs éléments doivent être pris en compte dans la pratique (80) :

- Vitesse de pénétration : Les liquides fixateurs présentent des vitesses de pénétration variables selon l'agent fixateur utilisé. La littérature fait souvent référence à une vitesse générale de diffusion du formol dans les tissus d'environ 1 mm par heure (80) (76). Il est crucial d'assurer une concordance entre la vitesse de pénétration du fixateur, la durée de séjour du tissu dans le fixateur, et les dimensions de la pièce tissulaire. En général, les liquides fixateurs standards ont une vitesse de pénétration d'environ 1 mm/h.
- Volume de Fixateur : Pour des résultats optimaux, le tissu devrait être immergé dans une quantité de fixateur équivalant à 15 à 20 fois son volume (80).
- Épaisseur de la Pièce Tissulaire : Une épaisseur idéale de 3 à 5 mm est recommandée pour les tissus fixés avec des fixateurs usuels (80).
- Consistance des pièces : La densité d'un tissu influe sur sa capacité à être pénétré par le fixateur. Les tissus denses sont plus difficiles à pénétrer et risquent de durcir excessivement s'ils restent trop longtemps dans certains fixateurs.
- Durée de la Fixation : La durée de fixation est critique, car elle peut être responsable de nombreux effets négatifs. Elle dépend de divers facteurs tels que l'agent fixateur utilisé, son volume, sa concentration, son pH et l'épaisseur de la pièce. La durée de fixation recommandée pour les pièces anatomiques varie généralement de 24 à 72 heures (81).
- Concentration : Exclusivement le formol 10% tamponné (formaldéhyde 4% pH neutre).
- Température : La fixation est réalisée à la température ambiante du local. Il est inutile de conserver un prélèvement fixé au réfrigérateur.
- pH : Il est recommandé d'utiliser des fixateurs avec un pH compris entre 6 et 8. Des valeurs extrêmes peuvent être nuisibles et entraîner des réactions tissulaires indésirables (80).

2.9. Acheminement du prélèvement :

a. Règles générales :

Le transport des prélèvements du bloc opératoire au service d'anatomie pathologique doit être effectué le plus rapidement possible par un personnel formé et connaissant (82) :

- Les règles d'hygiène et de sécurité en matière de transport des substances biologiques et chimiques.
- Les dangers des produits transportés, et les précautions à prendre vis-à-vis des récipients (bidons, flacons, pots) qui doivent être maintenus hermétiquement fermés et dans leurs emballages de sécurité s'ils sont prévus (double sachets).
- Les mesures d'hygiène à respecter : ne pas fumer, se laver les mains après contact éventuels des récipients.
- Le plan général de l'hôpital et la localisation du service d'anatomopathologie (les trajets les plus courts et les plus sûrs à emprunter).
- Les horaires d'ouverture des laboratoires et la procédure à appliquer en cas de dépôt de prélèvement en dehors des heures d'ouverture.
- En cas d'accident ou d'incident concernant les récipients transportés (chute, ouverture, bris, etc.) la conduite à tenir afin d'éviter une exposition, les personnes à contacter, les coordonnées du médecin du travail.

b. Délai du transport :

Dans notre échantillon, 27,3% des produits de conception ont bénéficié d'un transport rapide, défini comme étant effectué en moins de 30 minutes, jusqu'au service d'anatomopathologie.

Si le délai de transport/réception entre le bloc opératoire et le laboratoire est long, plusieurs options sont possibles :

- Le transport à l'état frais dans une enceinte réfrigérée à 4 °C. Il a été montré que l'on pouvait conserver les pièces opératoires à +4 °C pendant une durée de 4 h (80).
- La mise sous vide puis la conservation 48h à 4 °C avant fixation dans le formol permet d'obtenir une bonne qualité en coloration standard (83).
- Il n'y a pas de données pour les pièces communiquées sur de la glace et le délai de 1 h semble devoir être respecté.

c. Réception :

La réception d'un échantillon au laboratoire doit être consignée sur papier ou sur support informatique après enregistrement de l'échantillon pour l'obtention d'un numéro de laboratoire, qui est le même pour chaque prélèvement associé à l'échantillon principal (84) (85). La date et l'heure de réception des échantillons au laboratoire doivent être consignées, ainsi que l'identité de la personne ayant procédé à la réception.

Il est impératif que le personnel responsable de la réception des prélèvements au service d'anatomie pathologique vérifie les points suivants (84) :

- La requête d'analyse est dûment complétée.
- Le respect des conditions de conservation et de transport ainsi que la concordance des informations entre la requête et le contenant du spécimen.
- Il est déconseillé d'inscrire l'un après l'autre des noms identiques et/ou des spécimens semblables.
- Les données qui doivent être consignées sont la date de prélèvement, la date et l'heure de l'inscription, le numéro de laboratoire s'il n'est pas donné automatiquement, les nom et prénom du patient, le nom du médecin requérant, et le type d'échantillon.



Figure 47 : Réception des échantillons destinés au laboratoire d'anatomie pathologique du CHU

Mohammed VI de Marrakech.

IX. Les résultats anatomopathologiques :

1. La môle complète :

1.1. Macroscopie :

La môle hydatiforme complète au premier trimestre, se caractérise par la présence de petites vésicules translucides mesurant de 2 à 5 mm. Au deuxième trimestre, il y a une généralisation des vésicules qui deviennent diffuses (86).

La môle complète est classiquement volumineuse (300–500 cm³) distendant toute la cavité utérine. Il s'agit d'un matériel hémorragique comportant exclusivement des vésicules en grappes de raisin (11).

La môle hydatiforme se caractérise par une prolifération excessive du trophoblaste villositaire. Macroscopiquement, elle peut être visible au deuxième trimestre sous la forme de grappes de vésicules, semblables à de petites grappes de raisin développées à partir de la transformation des villosités chorioniques. La môle complète diffère de la môle partielle sur le plan cytogénétique et microscopique. Il est important de noter l'absence totale de tissu embryonnaire ou fœtal dans les môles complètes et la présence de tissu embryonnaire dans les môles partielles (87)



Figure 48 : Aspect macroscopique d'une MHC (M) connectée à un placenta normal (N) (54) .

1.2. Microscopie :

La MHC comporte une seule population de villosités de grande taille. Ces villosités sont de forme irrégulière, mais sans l'aspect festonné avec de profondes invaginations des MHP (86).

Elles comportent des prolongements polypoïdes en doigt de gant ou des aspects de bourgeonnement témoignant du caractère anormal et proliférant du mésenchyme.

Le stroma est œdémateux avec formation de citernes et images de caryorrhexie (Fig.60.a). La vascularisation est limitée à de simples fentes dépourvues d'hématie nucléée. Exceptionnellement des hématies nucléées peuvent être présentes et n'excluent pas le diagnostic (86).

Le revêtement trophoblastique présente des signes de prolifération focale, multifocale ou circonférentielle, touchant à la fois le cytotrophoblaste et le syncytiotrophoblaste, avec atypies, parfois mitoses et vacuolisation cytoplasmique.

Les éléments syncytiotrophoblastiques sont verticalisés, allongés et tassés les uns contre les autres. Des amas de trophoblaste détachés sont également observés, avec atypies cytonucléaires sévères et parfois mitoses.

Les MHC précoces comportent des villosités de plus petite taille, moins de citerne, un aspect bourgeonnant plus marqué en « chou-fleur », un stroma plus cellulaire et myxoïde, des vaisseaux encore visibles et un trophoblaste moins proliférant (Fig.60.b) (86).

On observe fréquemment une réaction exagérée du site d'implantation dans les MHC. Il n'existe pas de critère histologique prédictif d'une transformation en maladie gestationnelle persistante.

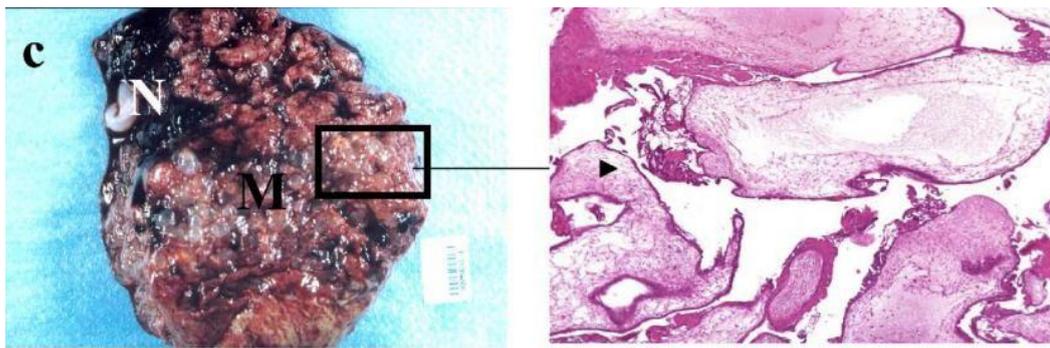
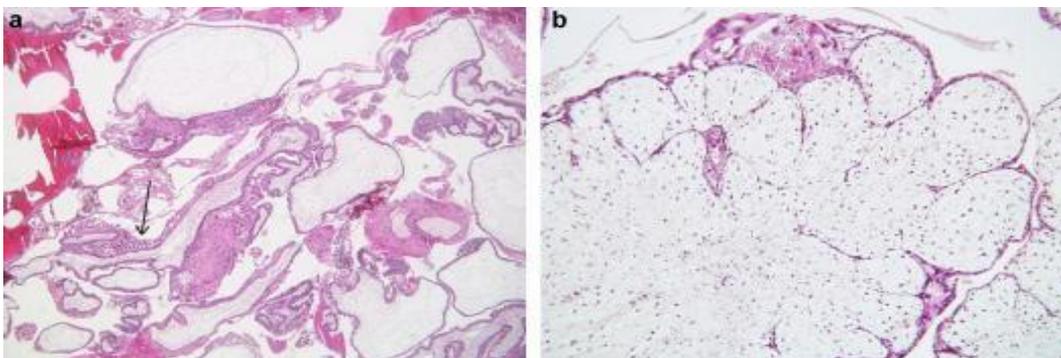


Figure 49 : Plaque basale Placentaire avec une grande partie molaire présentant un motif évident en



forme de grappes et un petit placenta normal visible lors de l'examen macroscopique (54).

Figure 50 : Môle hydatiforme complète : a : une seule population de villosités hydropiques de grande taille avec hyperplasie trophoblastique circonférentielle ; b : MHC précoce avec villosités « chou-fleur », caryorrhexie des cellules du stroma et hyperplasie trophoblastique discrète (86).

2. La môle partielle :

La môle partielle (môle embryonnée, syndrome triploïde) est faite d'un mélange de vésicules molaires et de villosités placentaires normales (11).

2.1. Macroscopie :

La môle hydatiforme partielle au premier trimestre ne manifeste pas de caractéristiques macroscopiques distinctes et peut ressembler à une fausse couche ordinaire, sans la présence de vésicules à l'examen et le risque de confondre une môle partielle avec une fausse couche spontanée banale est d'autant plus grand que le nombre de blocs placentaires étudiés est faible.

Cependant, au deuxième trimestre, on observe une augmentation du volume placentaire accompagnée de l'apparition de vésicules, bien que leur distribution demeure focale (86).

Le volume de la môle partielle ne dépasse pas en général 200 cm³ (11), les môles partielles se présentent comme un œuf clair ou comportent un embryon généralement décédé in utéro, une grande cavité amniotique et des villosités vésiculaires parfois visible à l'œil nu, de l'ordre de 3 à 5 mm de diamètre (7).

2.2. Microscopie :

L'examen microscopique montre des villosités de grande taille, d'aspect festonné, avec des invaginations dites en « fjords norvégiens ». Ces invaginations sont responsables de la formation de kystes trophoblastiques parfois volumineux et nombreux, qui sont en fait des pseudo kystes d'invagination dans le stroma villositaire (86).

Le stroma est œdémateux avec présence de citernes (Fig.61.a), la vascularisation est généralement présente et renferme des hématies nucléées, parfois en cours de lyse, témoignant de la présence d'un embryon.

Des fragments de tissu fœtaux ou de membranes amniotiques peuvent également se voir. Les capillaires villositaires ont parfois un aspect typique anguleux et anastomotique « en puzzle » ou « labyrinthe » (Fig.61.b).

Le revêtement trophoblastique présente des signes de prolifération de degré variable, limité à une simple verticalisation du syncytiotrophoblaste dans certains cas.

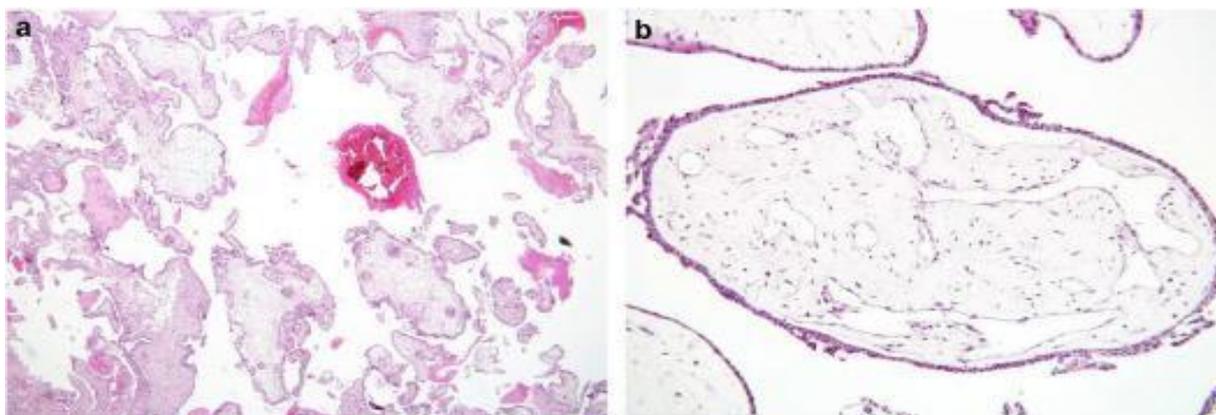


Figure 51 : Môle hydatiforme partielle : a : MHP comportant deux populations de villosités : petites villosités fibreuses et grandes villosités hydropiques avec invaginations, nombreux kystes trophoblastiques et une hyperplasie trophoblastique modérée b : villosités hydropiques avec aspect typique des vaisseaux en « labyrinthe » (86).

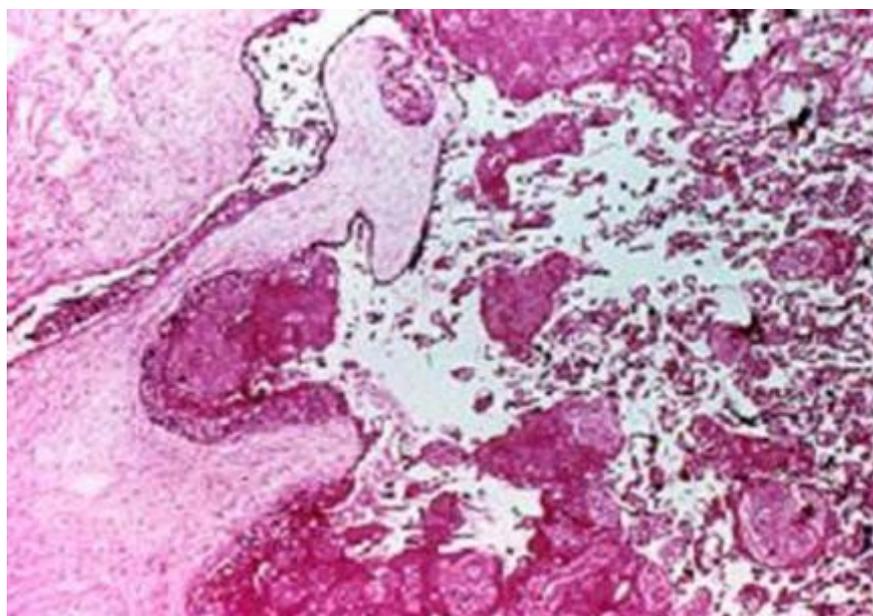


Figure 52 : Môle hydatiforme partielle : villosités placentaires normales et des villosités molaires (88).

	MHC	MHC précoce	MHP
Échographie	Multilacunaire sans embryon	Multilacunaire sans embryon	Multilacunaire avec embryon
Matériel villositaire	Abondant	Modérément abondant	Modérément abondant
Population villositaire	1 population de grandes villosités	1 population de villosités de taille moyenne à grande	2 populations : grandes villosités + petites villosités fibreuses
Forme des grandes villosités	Prolongements polypoïdes	Bourgeonnement avec aspect en « chou-fleur »	Festonnées avec invaginations en « fjords norvégiens »
Kystes trophoblastiques	Absents	Absents	Parfois nombreux
Stroma villositaire	Œdème. Citernes. Caryorrhexie	Œdème. Myxoïde. Caryorrhex, i.e. rares citernes	Œdème. Citernes
Vaisseaux	Absents	Parfois présents	Parfois présents, aspect en « puzzle »
Hématies nucléées Trophoblaste	Absentes Prolifération +++	Exceptionnelles Prolifération + à ++	En général présentes Prolifération + à ++

Figure 53 : Tableau récapitulatif des principales caractéristiques des grossesses molaires (86).

3. Immunohistochimie avec marquage à l'anticorps anti-p57:

L'étude immunohistochimique à l'aide l'anticorps anti p57 est un outil fiable et sensible pour le diagnostic des MHC (89) . Il étudie le gène CDKN1C soumis à empreinte parentale et situé sur le chromosome 11.L'allèle maternel est exprimé alors que l'allèle paternel est silencieux. Ainsi, dans les MHC, l'absence d'allèle maternel entraîne une perte d'expression de la p 57 au niveau des cellules du stroma villositaire et du cytotrophoblaste. Les résultats sont interprétés de la façon suivante (90):

- Moins de 10% de cellules positives = négatif
- Plus de 50% de cellules positives = positif
- Entre 10% et 50% = expression ambiguë.

Cette technique n'est toutefois pas discriminante pour différencier une MHP d'un produit d'avortement hydropique, la p57 étant exprimée de façon normale dans le stroma villositaire et le cytotrophoblaste en raison de la présence de l'allèle maternel dans ces deux entités, et une étude de la ploïdie est alors nécessaire dans les cas difficiles (86) .

4. Étude de la ploïdie :

Parmi les techniques permettant de déterminer la ploïdie, la cytométrie de flux était jusqu'à présent la plus utilisée dans les laboratoires spécialisés. L'hybridation in situ fluorescente ou colorimétrique sur tissu fixé est également réalisée par certaines équipes en utilisant soit une seule sonde centromérique pour un chromosome généralement non impliqué dans les trisomies (91), soit au moins deux sondes (92) .

Le tissu fœtal est considéré comme triploïde lorsque plus de 20% des cellules du stroma villositaire comportent trois spots. Depuis quelques années, le génotypage moléculaire semble s'imposer comme technique de choix car elle est la plus informative.

En effet, elle permet non seulement de déterminer la ploïdie, mais également l'origine maternelle ou paternelle des chromosomes. Pour cela, on étudie un minimum de 9 microsatellites, réputés polymorphes, et on compare le profil obtenu à partir de l'ADN fœtal extrait des villosités, avec le profil obtenu à partir de l'ADN maternel extrait de la caduque (93) (94).

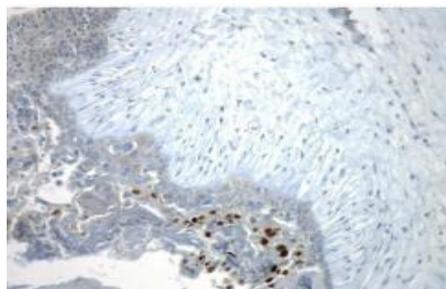


Figure 54 : Perte d'expression de p 57 dans le cytotrophoblaste et les cellules du stroma villositaire dans la môle hydatiforme complète (86).

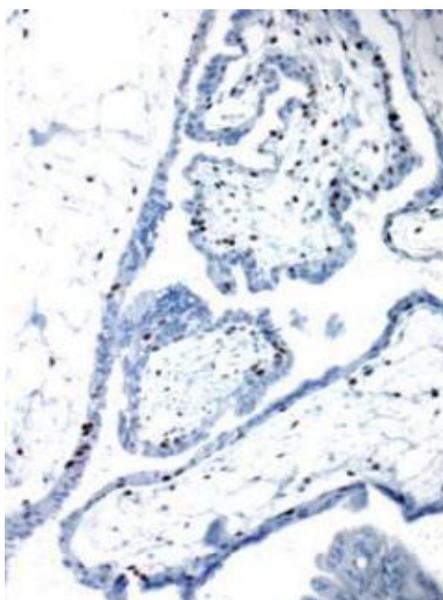


Figure 55 : Môle hydatiforme partielle avec expression de la p 57 (95).

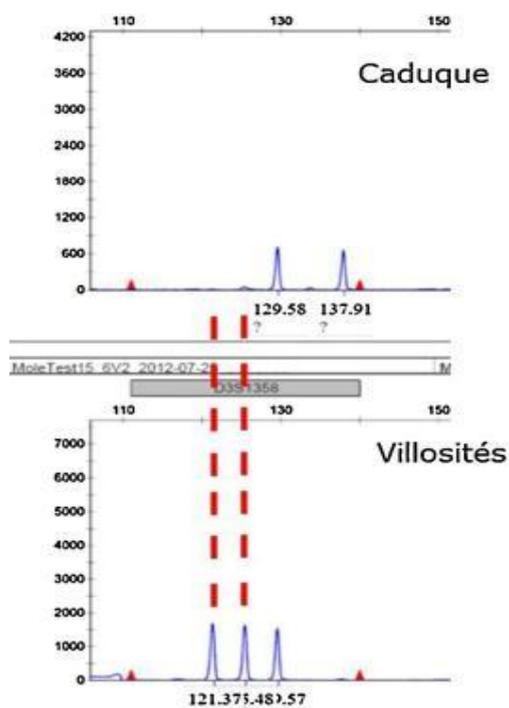


Figure 56 : Génotypage moléculaire montrant la présence de 3 allèles pour le locus D3S1358 dans le tissu villositaire. Deux d'entre eux ne sont pas partagés avec la mère en faveur d'une triploidie diandrique (86).

5. La môle invasive :

La môle hydatiforme invasive est une môle hydatiforme, généralement complète, moins souvent partielle, qui envahit le myomètre et/ou les vaisseaux utérins (96).

La môle hydatiforme métastatique peut se manifester par des lésions contenant des villosités chorioniques molaires anormales sur des sites au-delà de la cavité utérine, le plus souvent la paroi vaginale (96).

Le diagnostic est porté sur pièce d'hystérectomie, suite à des métrorragies persistantes au décours d'une môle. Les villosités molaires envahissent le myomètre, sans susciter de stroma-réaction tumorale, mais avec d'abondantes plages de nécrose et d'hémorragie.

Des emboles sont souvent observés. Une extension aux organes adjacents est possible, ainsi que des métastases à distance (86).



Figure 57 : Coupe sagittale d'un utérus avec présence de villosités choriales vésiculeuses dans la profondeur du myomètre (97) .

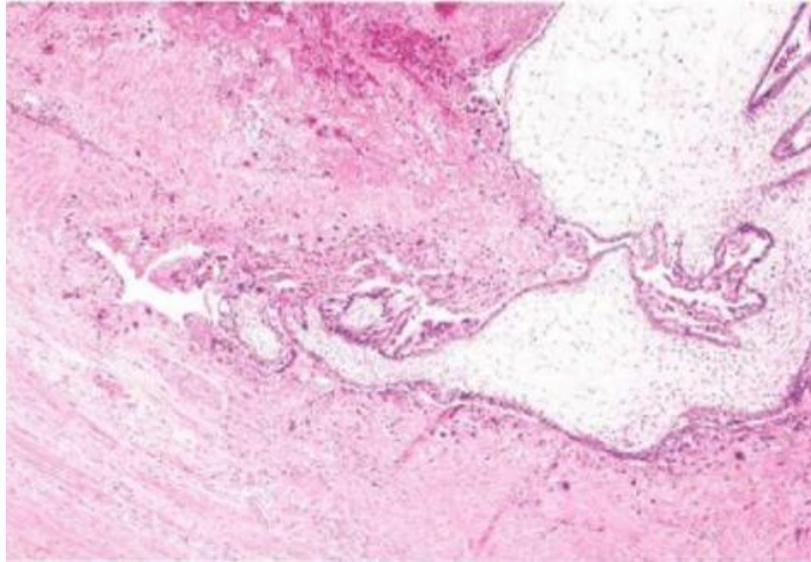


Figure 58 : Invasion myométriale par une môle complète avec des villosités molaires en contact direct avec les fibres musculaires lisses du myomètre sans intervention de la caduque (97).

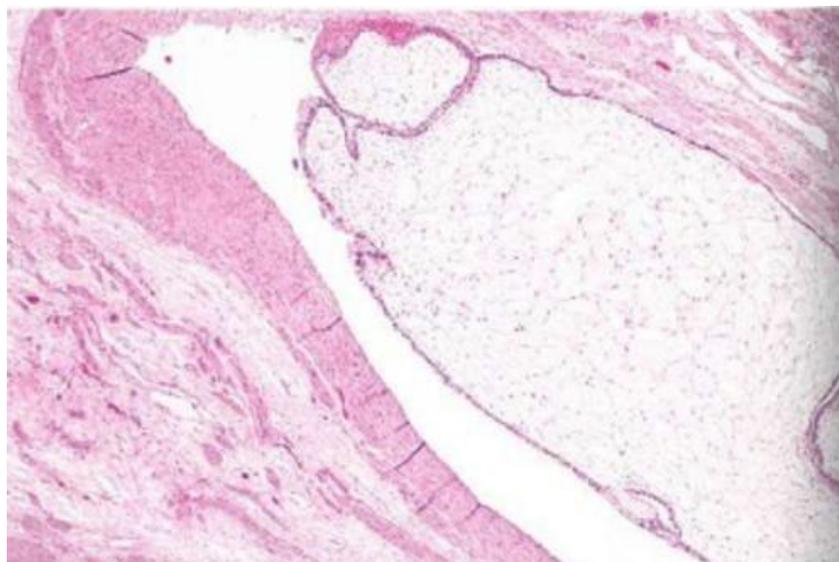


Figure 59 : Invasion vasculaire par une môle complète (97).

X. Diagnostic différentiel :

1. Clinique :

Pose le problème de diagnostic différentiel avec :

Toutes les étiologies des métrorragies du 1^{er} trimestre de la grossesse :

- Grossesse normale évolutive.
- Menace d'avortement.
- Grossesse extra-utérine.
- Rétention d'un œuf mort.
- Lésions du col (polype, cervicite...).

Les étiologies de la hauteur utérine excessive :

- Une grossesse gémellaire.
- Une association fibrome et grossesse.

2. Échographie :

Pose le problème de diagnostic différentiel avec :

- Grossesse trop jeune.
- Avortement complet.
- G.E.U. avec parfois un aspect de pseudo-sac correspondant à la décidualisation de l'endomètre (avec une petite lame d'épanchement sanguin péritonéal).
- Hématome décidual avec un décollement du pôle inférieur de l'œuf.
- Grossesse arrêtée (œuf clair, embryon présent Mais Sans Viabilité).

La diversité des diagnostics différentiels de la môle hydatiforme, tant sur le plan clinique que paraclinique, souligne l'importance cruciale de l'examen anatomopathologique pour établir avec certitude le diagnostic.

Il est essentiel de souligner que les renseignements cliniques et paracliniques, ainsi que la phase pré analytique, conservent une importance primordiale pour orienter le travail d'analyse de l'anatomopathologiste.

Même pour un biologiste compétent, l'absence d'informations et d'hypothèses diagnostiques, associée à une phase pré analytique non conforme, peut entraver la précision du diagnostic.

En effet, la collaboration étroite entre les cliniciens, les biologistes et les anatomopathologistes, ainsi qu'une collecte et une préparation adéquates des échantillons, sont des éléments essentiels pour parvenir à un diagnostic précis de la môle hydatiforme.

2.1. Anatomopathologie :

Pour la môle partielle le diagnostic différentiel se fait avec (98) :

- Môle complète au premier trimestre
- Môle complète au deuxième trimestre
- Dysplasie mésoenchymateuse
- Fausse couche spontanée hydropique
- Anomalies chromosomiques.

	Môle partielle	Môle hydatiforme complète 1er trimestre
Contours	irréguliers	bourgeonnants
Caryorrhexie	-	+
Fœtus/Embryon	+	-
Erythroblaste	+	-
Annexes	+	-
Invaginations profondes	+	-
kystes d'inclusion	+	-
p57	+	-

Figure 60 : Tableau comparatif entre la MHP et la MHC au 1er trimestre (98).

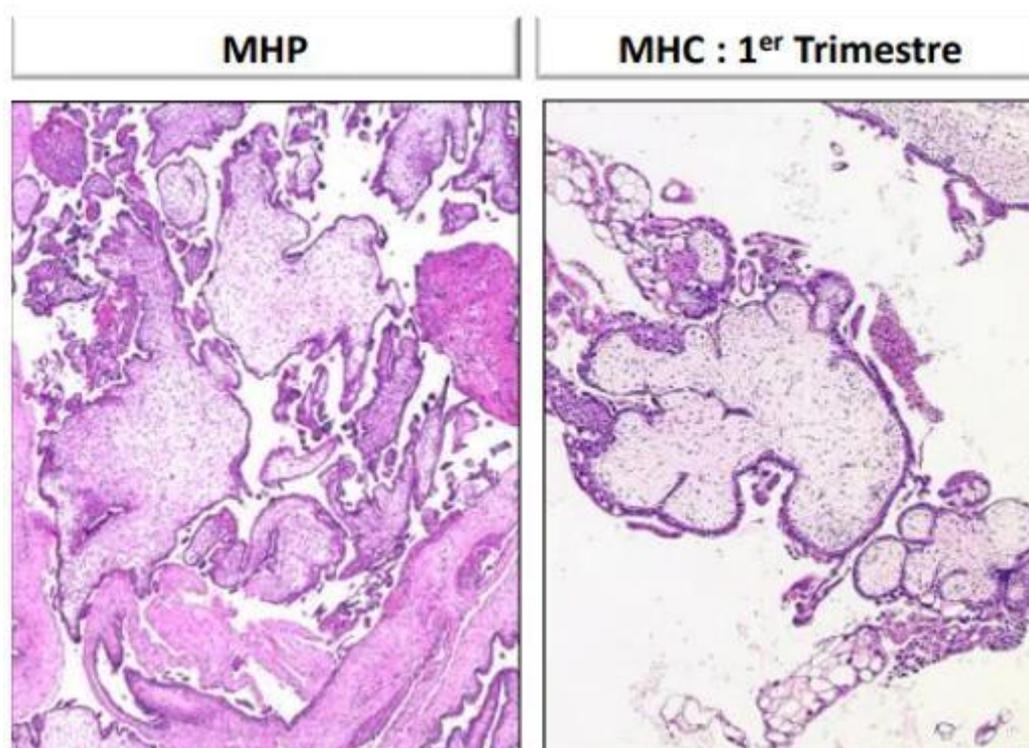


Figure 61 : Comparaison de la MHP avec la MHC au 1er trimestre sur le plan microscopique (98).

	Môle partielle	Môle hydatiforme complète 2 ^{ème} trimestre
Villosités	2 populations hétérogènes	1 population homogène en taille
Contours	irréguliers	réguliers
Kystes d'inclusions	+	-
Hyperplasie trophoblastique	modérée	marquée
Atypies	Légères	sévères
Embryon	+	-
Caryorrhexie	-	+
p57	+	-

Figure 62 : Tableau comparatif entre la MHP et la MHC au 2^{ème} trimestre (98).

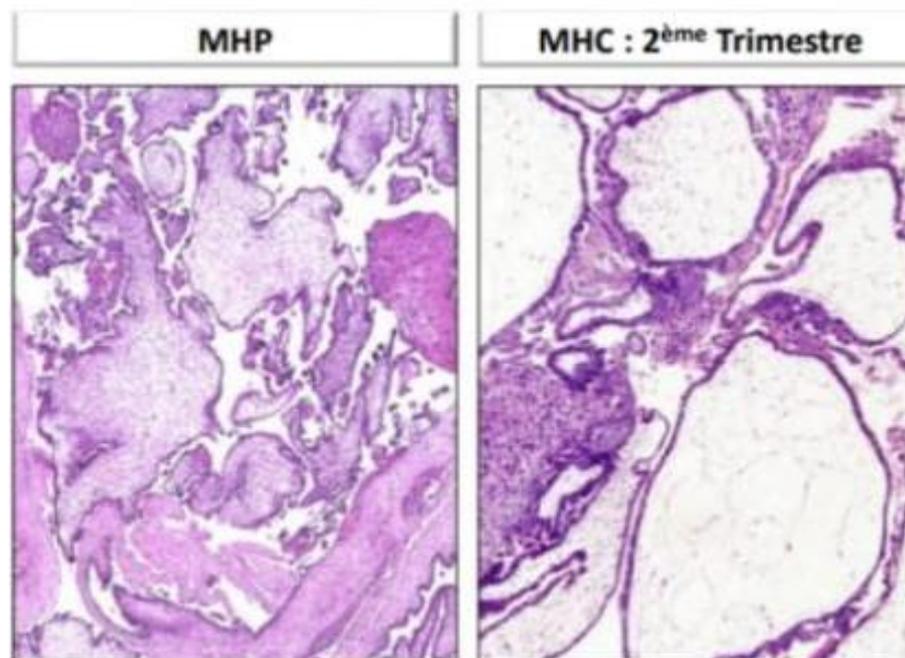


Figure 63 : Comparaison de la MHP et la MHC au 2^{ème} trimestre sur le plan microscopique (98).

	Môle partielle	Fausse couche hydropique
Variation de la taille des villosités	Abrupte	Progressive
Contours	irréguliers	réguliers
Kystes d'inclusions	+	-
Hyperplasie trophoblastique	Présente	Absente
Citernes	+	Très rares

Figure 64 : Tableau comparatif entre la môle partielle et la fausse couche hydropique (98).

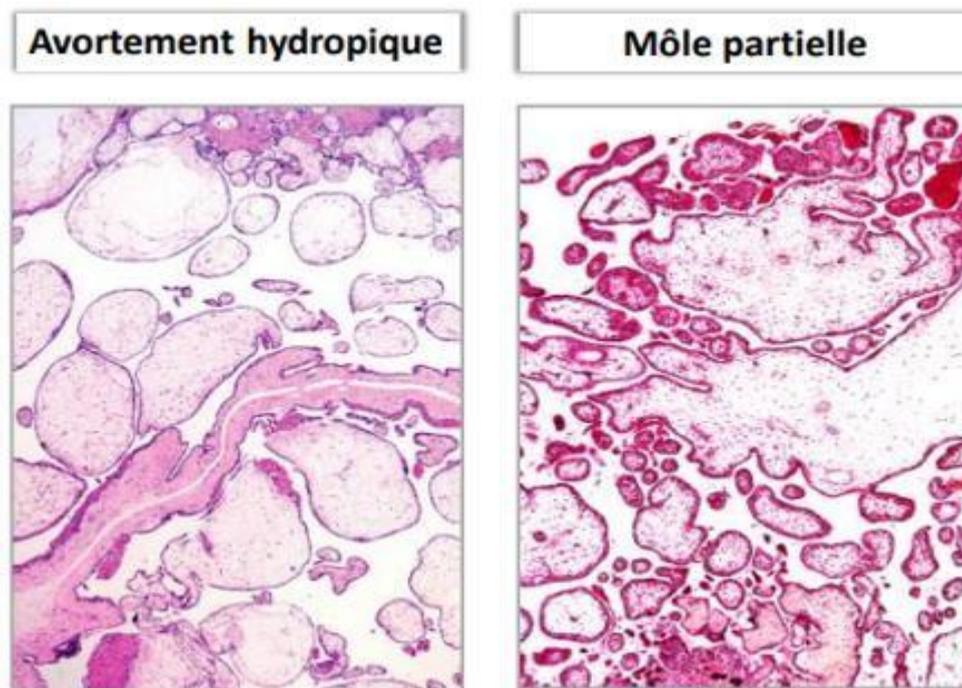


Figure 65 : Comparaison de la môle partielle avec l'avortement hydropique sur le plan microscopique (98).

	Môle partielle	Dysplasie mésenchymateuse
Anomalies vasculaires	-	+
Kystes d'inclusions	+	-
Hyperplasie trophoblastique	Présente	Absente
Citernes	+	Pseudokystes de type citerne des troncs villositaires

Figure 66 : Tableau comparatif entre la môle partielle et la dysplasie mésenchymateuse (98).

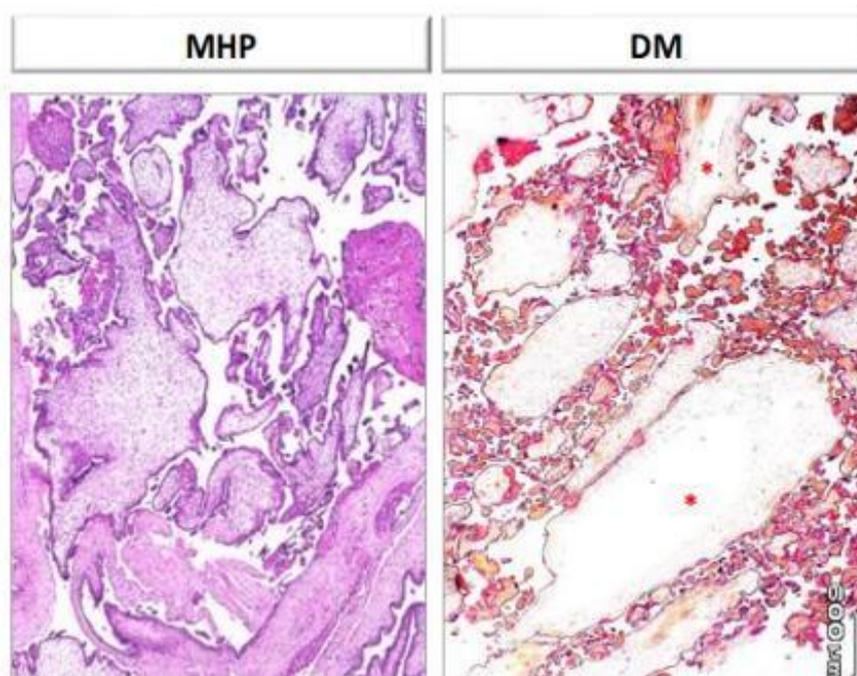
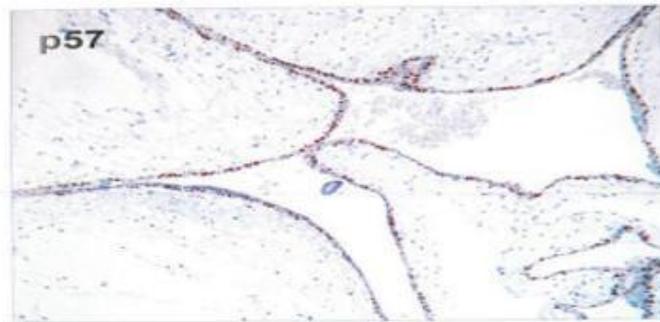
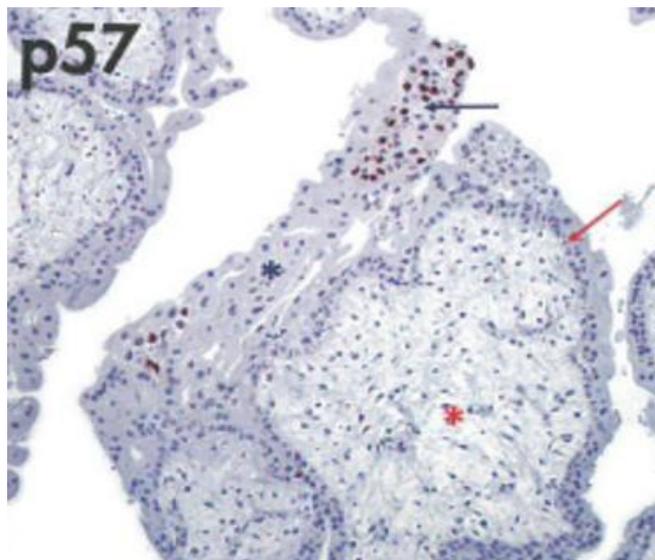


Figure 67 : Comparaison de la MHP et la dysplasie mésenchymateuse sur le plan microscopique (98).



Clé du diagnostic: IHC
Marquage caractéristique de la p57 dit discordant (cytotrophoblaste positif et stroma négatif)

Figure 68 : Aspect microscopique d'une grossesse molaire partielle à l'immunohistochimie avec



marquage à la p 57 (98).

Figure 69 : Aspect microscopique d'une grossesse molaire complète à l'immunohistochimie avec marquage à la p 57: Perte d'expression de p 57 dans les cellules du stroma (étoile rouge) et du cytotrophoblaste (flèche rouge) (98).

En présence d'une suspicion de môle invasive caractérisée par une infiltration myométriale et vasculaire avec des villosités en contact direct des fibres musculaires du myomètre, il est impératif d'exclure la possibilité d'un choriocarcinome gestationnel, un placenta accreta, increta ou percreta. Dans de tels cas, les villosités choriales ne présentent pas de caractéristiques molaires. Elles ne sont pas hydropiques et ne manifestent aucune hyperplasie trophoblastique (98).

Devant une prolifération trophoblastique infiltrant le myomètre ou dans un site métastatique, la présence de villosités placentaires est en faveur d'une môle invasive et permet d'écartier en principe le choriocarcinome (98).

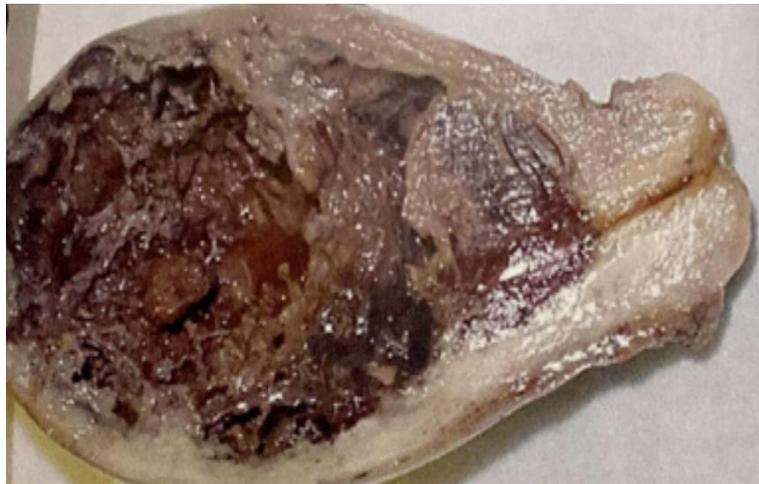


Figure 70 : Masse hétérogène infiltrant le myomètre avec nécrose extensive hémorragique (98).

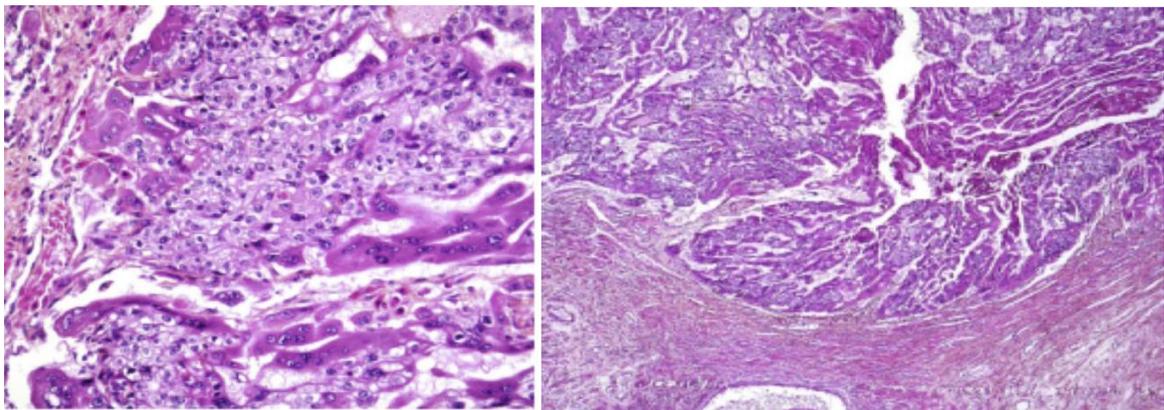


Figure 71 : Prolifération biphasique sans villosités placentaires infiltrant le myomètre composé de cellules mononucléées entourées de cellules syncytiotrophoblastiques (98).

XI. Les limites de notre étude :

La présente thèse a apporté des insights significatifs, en particulier en explorant l'importance de la collaboration entre les gynécologues et les pathologistes.

Cependant, il est essentiel de souligner certaines limitations inhérentes à cette recherche. La principale limitation réside dans le nombre restreint de patientes incluses dans l'étude. En raison des contraintes d'accès et de disponibilité des données, l'exploitation des dossiers s'est principalement concentrée sur le service d'anatomie pathologique, avec un accès aux archives du service de gynéco-obstétrique pour obtenir les données épidémiologiques, cliniques et paracliniques supplémentaires.

Il convient de noter que la majorité des patientes traitées aux services d'urgences gynéco-obstétricales réalisent leurs examens anatomopathologiques dans le secteur privé, ce qui représente la composante la plus importante en termes de nombre. En conséquence, les résultats obtenus peuvent être partiellement influencés par cette disparité dans l'accès aux données.

Les patientes hospitalisées au service de gynéco-obstétrique du CHU MOHAMMED VI de Marrakech ont constitué le groupe principal pour les examens anatomopathologiques au sein du service d'anatomie pathologique.

Ceci souligne la nécessité d'une exploration plus approfondie avec une cohorte plus vaste et une représentation plus diversifiée des patientes.

Nonobstant ces limitations, les résultats obtenus offrent des données précieuses quant à l'importance de la corrélation entre les données cliniques et paracliniques, la phase pré analytique, ainsi que l'examen anatomopathologique, en vue de formuler un diagnostic concluant.



*RECOMMANDATIONS
ET PERSPECTIVES*



À l'issue de cette étude, il apparaît justifié d'initier plusieurs mesures correctives afin d'enrichir les compétences du personnel du bloc opératoire de gynécologie en ce qui concerne les conditions et les recommandations préanalytiques des prélèvements tissulaires gynécologiques, ainsi que de promouvoir les bonnes pratiques d'exécution des prélèvements anatomopathologiques. À cet égard, les recommandations suivantes sont formulées :

- **Gestion optimale des contenants médicaux à l'hôpital :**

Assurer une disponibilité suffisante de contenants de tailles diverses à l'hôpital, ainsi que la mise à disposition d'une quantité adéquate de formol à concentration appropriée au niveau du bloc opératoire.

- **Rédaction de directives précises :**

Élaborer des procédures écrites par le laboratoire d'anatomopathologie afin de définir les conditions spécifiques de délai, de transport et de température de conservation des prélèvements.

- **Transition numérique et informatisation des dossiers médicaux :**

Mettre en place l'informatisation des dossiers médicaux relatifs à la prescription des prélèvements anatomopathologiques et encourager l'utilisation de codes à barres pour prévenir les erreurs d'identification des patients.

- **Formation continue :**

Poursuivre les sessions de formation pratique et théorique destinées à l'ensemble du personnel du bloc opératoire de gynécologie, en collaboration avec le service d'anatomie pathologique et l'unité de formation continue du CHU MOHAMMED VI de Marrakech.

- **Communication visuelle impactante :**

Élaborer et diffuser des affiches ainsi qu'un livret sur la phase pré-analytique des prélèvements anatomopathologiques gynécologiques à l'intention du personnel du bloc opératoire de gynécologie. Assurer des mises à jour régulières en fonction des dernières recommandations.

- **Collaboration renforcée : Synergie entre le bloc opératoire et l'anatomie pathologique :**

Améliorer la communication entre le personnel du bloc opératoire et la réception du service d'anatomopathologie et instaurer des réunions régulières entre les équipes du bloc opératoire et de la réception d'anatomopathologie pour discuter des besoins spécifiques, des préoccupations et des mises à jour, renforçant ainsi la compréhension mutuelle.

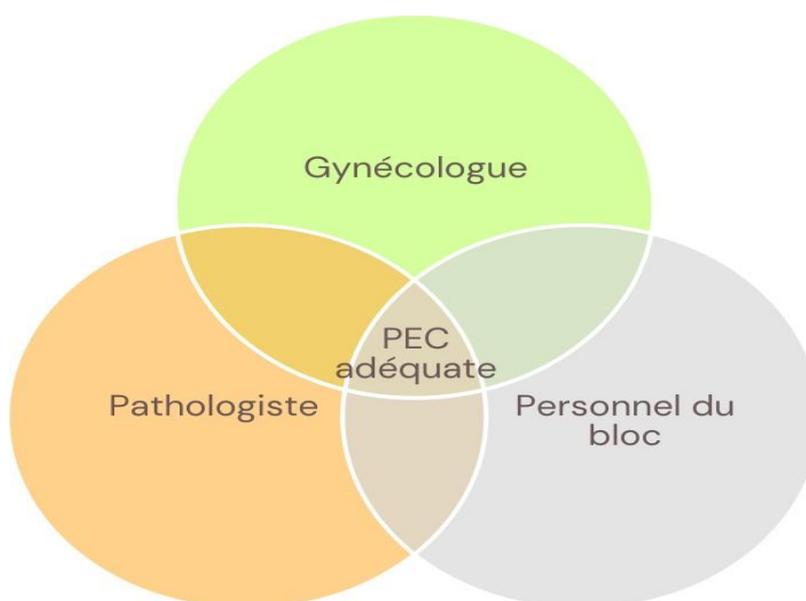


Figure 72 : Importance de la collaboration interprofessionnelle entre les différents intervenants pour une prise en charge adéquate.

Afin de conclure cette étude, nous suggérons l'élaboration d'une nouvelle fiche de demande d'examen anatomopathologique spécifiquement dédiée aux produits de conception. Cette initiative vise à améliorer la communication entre les cliniciens et les pathologistes, avec pour objectif d'optimiser les résultats anatomopathologiques.

**Demande d'Examen Anatomopathologique
pour un produit de conception**

Identification de la patiente:

- IP:.....
- Nom: Prénom:.....
- Âge:..... Téléphone:

Geste chirurgical réalisé: ou Expulsion spontanée

- Aspiration sous contrôle échographique
- Laparotomie
- Curetage
- Autres:

Renseignements:

- AG:.....
 - ATCDS:
 - Retard de règles
 - Diabète gestationnel
 - Pré-éclampsie
 - Multiparité
 - Infertilité ou stimulation ovarienne
 - Avortements
 - Grossesse molaire
 - Bas niveau socio-économique
 - IST
 - Tabagisme/Alcoolisme
 - Contraception orale
 - Autres:.....
 - Hypothèse(s) diagnostic:
- G/P:.....
- Clinique:
 - Métrorragies
 - Douleurs pelviennes
 - Autres:.....
 - Paraclinique:
 - Hb=.....
 - Plaquettes=.....
 - Groupe sanguin=.....
 - BHCG:.....
 - Echographie pelvienne:.....
 -

Phase Pré-Analytique:

- Date et heure du prélèvement:.....
- Fixateur utilisé:.....
- Temps d'ischémie froide:..... (en min)
- Délai du transport du produit au service d'anatomopathologie:
..... (en min)

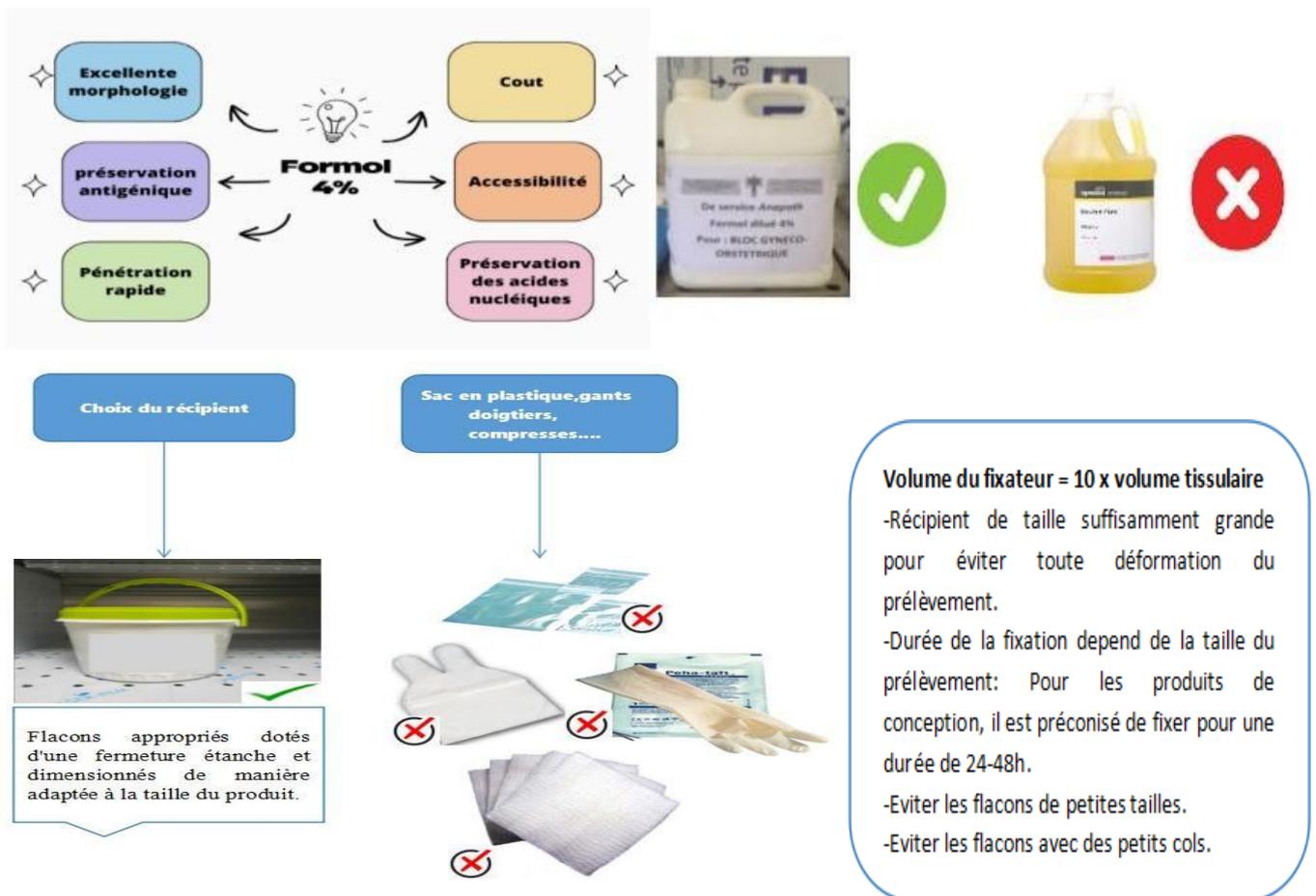
Examen complémentaire:

- Immunohistochimie

Cachet et Signature du Médecin demandeur:

Circuit des produits de conception au service d'anatomopathologie.

Pr. Rais Hanane, Dr. Houssame El kasbiji



Etiquetage:



IP:
Nom et Prénom:
Date du prélèvement:
Service demandeur :



CONCLUSION



En conclusion, notre travail de thèse s'est penché sur les répercussions cruciales des données de l'examen clinique et paraclinique, ainsi que de la phase pré-analytique, dans le diagnostic des grossesses molaires. L'objectif central de cette recherche était d'améliorer la collaboration entre cliniciens et pathologistes pour renforcer l'efficacité et la précision du processus diagnostique.

Premièrement, il est évident que l'examen clinique joue un rôle crucial dans la détection précoce des grossesses molaires. Les signes cliniques subtils peuvent souvent être les premiers indicateurs d'anomalies, soulignant l'importance d'une évaluation attentive.

Deuxièmement, les résultats des tests paracliniques, tels que la biologie et l'imagerie, ont démontré une sensibilité et une spécificité significatives dans la confirmation du diagnostic des grossesses molaires. Ces outils complémentaires sont essentiels pour étayer les conclusions tirées de l'examen clinique, renforçant ainsi la fiabilité du processus diagnostique.

Troisièmement, la phase pré-analytique, bien que parfois négligée, s'est avérée être une étape cruciale dans la préservation de l'intégrité des échantillons et dans la minimisation des risques de résultats erronés. Des protocoles stricts doivent être mis en place pour assurer une collecte, un stockage et un transport appropriés des échantillons biologiques, préservant ainsi la validité des données obtenues.

Toutefois, l'examen anatomopathologique conserve une importance cruciale dans le diagnostic des grossesses molaires. La confirmation définitive du diagnostic repose donc sur la corrélation entre les éléments cliniques, paracliniques et anatomopathologiques.

En définitive, cette thèse aspire à catalyser un changement positif dans la manière dont les cliniciens et les pathologistes collaborent pour diagnostiquer les grossesses molaires. Les recommandations issues de cette recherche offrent des pistes concrètes pour améliorer les pratiques existantes, encourageant ainsi une approche intégrée et coopérative qui profite directement à la qualité des soins prodigués aux patientes.



RESUMES



Résumé

Cette thèse explore de manière approfondie l'impact critique des données cliniques, paracliniques et de la phase pré-analytique sur le diagnostic des grossesses molaires. L'étude souligne l'impératif de collaborations synergiques entre le gynécologue, l'équipe de bloc opératoire et le pathologiste afin d'assurer une précision diagnostique. Tout manquement à la phase pré-analytique peut avoir des conséquences substantielles sur le diagnostic et la prise en charge globale des patientes, mettant en relief la nécessité d'une approche intégrée et d'une rigueur méthodologique.

Dans le but d'améliorer la coopération entre les gynécologues et les pathologistes, une étude prospective à visée descriptive a été menée au service d'anatomie pathologique de janvier 2023 à décembre 2023, englobant 11 patientes. L'âge médian était de 32 ans, avec toutes les participantes d'ascendance caucasienne. Le retard menstruel a été généralement signalé. Les antécédents d'avortement, la multiparité et la contraception orale étaient les plus fréquents, avec une prévalence de 81,8%. D'autres antécédents médicaux, tels que la dénutrition (63,6%), les antécédents familiaux ou personnels de grossesse molaire (27,3%), et la stimulation ovarienne, bien que moins courants, ne devraient pas être négligés. L'absence de tabagisme, d'alcoolisme et d'infections sexuellement transmissibles a été notée.

L'examen abdomino-pelvien a révélé qu'une sensibilité légère était présente chez 72,7% des patientes, tandis que 27,3% manifestaient une défense abdominale et une sensation de masse abdominale. Toutes les patientes de notre population présentaient des métrorragies, dont l'abondance restait variable, et 72,7% ont montré une élévation de la volumétrie utérine par rapport à leur âge gestationnel lors de l'examen clinique. Il convient également de noter que 54,5% des sujets présentaient un niveau de l'hormone chorionique gonadotrope (β -HCG) situé entre 50 000 et 100 000, avec une image échographique évoquant une grossesse molaire dans 81,1%.

Cependant, l'étude a révélé des problèmes dans les conditions d'envoi des produits de conception au laboratoire anatomopathologique, mettant en lumière des lacunes dans les connaissances et les pratiques pré analytiques. Des affiches et une nouvelle fiche préétablie ont été élaborées pour optimiser les demandes d'examen anatomopathologique des produits de conception.

Summary:

This thesis thoroughly explores the critical impact of clinical, paraclinical, and pre-analytical data on the diagnosis of molar pregnancies. The study emphasizes the imperative need for synergistic collaborations between gynecologists, the operating room team, and pathologists to ensure diagnostic accuracy. Any shortcomings in the pre-analytical phase can have substantial consequences on diagnosis and overall patient management, highlighting the necessity of an integrated approach and methodological rigor.

In an effort to enhance cooperation between gynecologists and pathologists, a prospective descriptive study was conducted in the pathology department from January 2023 to December 2023, encompassing 11 patients. The median age was 32 years, with all participants of Caucasian descent. Menstrual delay was commonly reported. History of abortion, multiparity, and oral contraception were the most frequent, with a prevalence of 81.8%. Other medical histories, such as malnutrition (63.6%), family or personal histories of molar pregnancy (27.3%), and ovarian stimulation, though less common, should not be overlooked. Absence of smoking, alcoholism, and sexually transmitted infections was noted.

Abdomino-pelvic examination revealed mild tenderness in 72.7% of patients, while 27.3% exhibited abdominal guarding and a sensation of abdominal mass. All patients in our population had metrorrhagia, with variable abundance, and 72.7% showed an increase in uterine volume relative to their gestational age during clinical examination. It is also noteworthy that 54.5% of subjects had a chorionic gonadotropin hormone (β -HCG) level between 50,000 and 100,000, with an ultrasound image suggestive of a molar pregnancy in 81.1%.

However, the study revealed issues in the conditions for sending conception products to the pathology laboratory, highlighting gaps in pre-analytical knowledge and practices. Posters and a new pre-established form were developed to optimize requests for pathological examination of conception products.

ملخص

تتناول هذه الأطروحة بشكل عميق تأثير البيانات السريرية والشبه السريرية والمرحلة ما قبل التحليلية على تشخيص الحمل العنقودي. تسلط الدراسة الضوء على ضرورة التعاون التآزري بين طبيب النساء وفريق غرفة العمليات وطبيب التشريح المرضي لضمان دقة التشخيص. قد يؤدي أي إهمال في المرحلة ما قبل التحليل إلى عواقب كبيرة على التشخيص وإدارة المرضى بشكل عام، مما يبرز ضرورة اعتماد نهج متكامل ودقة منهجية. من أجل تحسين التعاون بين أطباء النساء وأطباء التشريح المرضي، تم إجراء دراسة توقعية ذات طابع وصفي في خدمة علم التشريح من يناير 2023 إلى ديسمبر 2023، شملت 11 مريضة، كان العمر الوسيط 32 عامًا، وكانت جميع المشاركات من أصل قوقازي. كان التأخير في الحيض مبلغًا عادةً. كانت تاريخ الإجهاض والولادة المتكررة وتناول وسائل منع الحمل الفموية هي الأكثر شيوعًا، بنسبة (81.8%). كانت هناك أيضًا تاريخ طبي آخر، مثل سوء التغذية (63.6%) وتاريخ الحمل العنقودي العائلي أو الشخصي (27.3%) وتحفيز المبيض، على الرغم من أنها أقل شيوعًا، لا يجب تجاهلها. لاحظت عدم وجود تدخين أو إدمان للكحول أو الأمراض المنقولة جنسيًا.

كشفت الفحص السريري عن وجود حساسية خفيفة لدى 72.7% من المرضى، في حين أن 27.3% كانوا يظهرن دفاعًا بطنيًا وإحساسًا بكتلة في البطن. كانت جميع المرضى في مجموعتنا يعانون من نزيف الرحم، حيث كانت غزارة النزيف متفاوتة، وكان 72.7% منهم يظهرن زيادة في حجم الرحم بالمقارنة مع عمر الحمل خلال الفحص السريري. يجدر أيضًا بالذكر أن 54.5% من الموضوعات كانوا يظهرن مستوى لهرمون المشيمة (β -HCG) بين 000،50 و 000،100، مع صورة صوتية تشير إلى حمل عنقودي في 81.1%. ومع ذلك، كشفت الدراسة عن مشاكل في ظروف إرسال منتجات الحمل إلى المختبر التشريح المرضي، مما أبرز نقصًا في المعرفة والممارسات ما قبل التحليل. تم إعداد ملصقات ونموذج مسبق لتحسين طلبات الفحص التشريحي لمنتجات الحمل.



ANNEXE



Fiche d'exploitation

I. Caractéristiques socio-démographiques :

- Nom :
- Prénom :
- Age : Origine : Urbain ou Rural
- Niveau socio-économique :
- Race / Distribution Géographique :

II. Antécédents médico-chirurgicaux et gynéco-obstétricaux :

- Retard de règles
- Multiparité
- Suivi de Grossesse
- Facteurs nutritionnels (déficit en graisse/ déficit en vitamine A)
- Prise médicamenteuse (la stimulation ovarienne)
- ATCD d'avortement
- ATCD personnels ou familiaux de môle
- Contraception orale
- Tabagisme
- Alcoolisme
- ATCDs d'Infections sexuellement transmissibles

III. **Aspects cliniques :**

1. **Examen Général :**

❖ **Constantes vitales :**

État de Conscience

TA...../.....mmhg Température.....

❖ **Évaluation de la douleur :**

Minime

Modérée

Sévère

2. **Examen physique :**

❖ **Examen abdomino-pelvien :**

Sensibilité

Défense

Masse latéro-utérine

❖ **Examen Gynéco-Obstétrical :**

Métrorragies (abondance).....

Utérus volumineux

❖ **Produit de conception**

Expulsé

Non expulsé

- ❖ Col
- Fermé
- Ouvert

IV. Aspects paracliniques :

- ❖ **NFS/Groupage**
- ❖ **β -HCG/ Cinétique.....**
- ❖ **Échographie pelvienne**
- Image évocatrice (nid d'abeilles, grappes de raisins,)
- Image non évocatrice

V. Phase pré-analytique :

1. Identification :

- ❖ Identité de la patiente
- ❖ Âge
- ❖ Numéro d'identification de la patiente
- ❖ ATCDS
- ❖ Signes fonctionnels
- ❖ Résultats de l'examen clinique et paraclinique
- ❖ Hypothèses diagnostiques
- ❖ Date du prélèvement
- ❖ Coordonnées du médecin

2. Prélèvement reçu frais :

Oui

Non

3. Prélèvement reçu dans du Sérum Salé :

Oui

Non

4. Prélèvement reçu dans du formol tamponné 10%

Oui

Non

5. Si oui, quantité suffisante :

Oui

Non

6. Prélèvement reçu dans une compresse :

Oui

Non

7. Délai entre le geste et la réception :

Moins de 30 min

Supérieur à 30 min

Supérieur à 1h

8. Flacon adapté :

Oui

Non

VI. Les Résultats anatomopathologiques :

1. Macroscopie :

❖ Inclusion :

Totale

Partielle

❖ Poids :

<20g

Entre 20g et 40g

>40g

❖ Mensurations (Grand axe) :

Entre 1cm et 5 cm

Entre 5cm et 10cm

>10 cm

❖ Couleur :

Brunâtre

Autres :

❖ Consistance :

Ferme

Friable

Molle

❖ Remaniements hémorragiques :

Présents

Absents

2. Microscopie :

❖ Villosités choriales :

De la même taille

De tailles variables

❖ L'axe des villosités est :

Œdémateux

Hydropique

Fibreux

❖ Revêtement trophoblastique :

Hyperplasique de type :

Dystrophie bulleuse

❖ Caduque décidualisée :

Présente

Absente

- ❖ Anomalies des vaisseaux villositaires

Présents

Absents

- ❖ Structures embryonnaires

Présentes

Absentes

3. L'étude immunohistochimique à l'aide de l'anticorps anti-p57

- ❖ Faite :

Oui

Non

- ❖ Résultat :



BIBLIOGRAPHIE



1. **Candelier JJ.**
The hydatidiform mole.
Cell Adhes Migr. 3 mars 2016 ;10(1-2) :226 –35.
2. **Organisation Mondiale De La Santé (World Health Organization Classification Of Tumours).**
Centre international de recherche sur le cancer, éditeurs. Female genital tumours.
5th ed. Lyon: International agency for research on cancer 2020.
3. **Lurain JR.**
Gestational trophoblastic disease I: epidemiology, pathology, clinical presentation and diagnosis of gestational trophoblastic disease, and management of hydatidiform mole.
Am J Obstet Gynecol. déc 2010;203(6):531 9.
4. **Emc –Gynécologie Gynécologie**
Volume 2, Issue 3, August 2005, Pages 242 260. In.
5. **Noal S, Joly F, Leblanc E.**
Management of gestational trophoblastic disease.
Gynecol Obstet Fertil. mars 2010;38(3):193 —8.
6. **Liste Échelles Acceptées 2022.**
https://www.hassante.fr/upload/docs/application/pdf/202201/liste_echelles_acceptees_2022.pdf
7. **Dreyfus M, Tissier I, Philippe E.**
[Gestational trophoblastic diseases. Classification, epidemiology and genetic data].
J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). avr 2000;29(2):125 —30.
8. **Berkowitz Rs, Goldstein Dp.**
Recent advances in gestational trophoblastic disease.
Curr Opin Obstet Gynecol. février 1998;10(1):61 –4.

9. **Von Théobald P, Crouet H, Lévy G.**
[The treatment of high-risk malignant gestational trophoblastic diseases].
Rev Fr Gynecol Obstet. mars 1990;85(3):182 —5.
10. **Évain-Brion Danièle, Malassiné André.**
Le placenta humain.
11. **Vuong P.N, J.L Guillet,S.Houissa Vuong P.N, J.L Guillet,S.Houissa Et,S.Houissa-Vuong,C Lhommé, A P Vuong, C Lhommé, A P Vuong, C Lhommé, A Proust, B Cristalli.**
EM-Consulte. [cité 2 déc 2023].
Pathologie des tumeurs trophoblastiques gestationnelles.
12. **Yver M, Carles D, Bloch B, Bioulac-Sage P, Martin Negrier MI.**
Determination of DNA ploidy by fluorescence in situ hybridization (FISH) in hydatidiform moles: evaluation of FISH on isolated nuclei.
Hum Pathol. juin 2004;35(6):752 —8.
13. **Soper Jt, Mutch Dg, Schink Jc.**
American College of Obstetricians and Gynecologists. Diagnosis and treatment of gestational trophoblastic disease: ACOG Practice Bulletin No. 53.
Gynecol Oncol. juin 2004;93(3):575 –85.
14. **Hui P, Buza N, Murphy Km, Ronnett Bm.**
Hydatidiform Moles: Genetic Basis and Precision Diagnosis.
Annu Rev Pathol. 24 janv 2017;12:449 –85.
15. **Savage PM, Sita-Lumsden A, Dickson S, Iyer R, Everard J, Coleman R, Et Al.**
The relationship of maternal age to molar pregnancy incidence, risks for chemotherapy and subsequent pregnancy outcome.
J Obstet Gynaecol J Inst Obstet Gynaecol. mai 2013;33(4):406 11.
16. **Gockley AA, Melamed A, Joseph NT, Clapp M, Sun SY, Goldstein DP, Et Al.**
The effect of adolescence and advanced maternal age on the incidence of complete and partial molar pregnancy.
Gynecol Oncol. mars 2016;140(3):470 —3.

17. **Gockley AA, Joseph NT, Melamed A, Sun SY, Goodwin B, Bernstein M, Et Al.**
Effect of race/ethnicity on clinical presentation and risk of gestational trophoblastic neoplasia in patients with complete and partial molar pregnancy at a tertiary care referral center.
Am J Obstet Gynecol. sept 2016;215(3):334.e1–6.
18. **Martin Bh, Kim Jh.**
Changes in gestational trophoblastic tumors over four decades. A Korean experience.
J Reprod Med. janvier 1998;43(1):60 —8.
19. **Matsui H, Iitsuka Y, Yamazawa K, Tanaka N, Seki K, Sekiya S.**
Changes in the incidence of molar pregnancies. A population-based study in Chiba Prefecture and Japan between 1974 and 2000.
Hum Reprod Oxf Engl. janvier 2003;18(1):172 —5.
20. **Jacobs Pa, Hunt Pa, Matsuura Js, Wilson Cc, Szulman Ae.**
Complete and partial hydatidiform mole in Hawaii: cytogenetics, morphology and epidemiology.
Br J Obstet Gynaecol. avr 1982;89(4):258 66.
21. **Altieri A, Franceschi S, Ferlay J, Smith J, La Vecchia C.**
Epidemiology and etiology of gestational trophoblastic diseases.
Lancet Oncol. nov 2003;4(11):670 8.
22. **Sergent F, Verspyck E, Lemoine Jp, Marpeau L.**
[Place of surgery in the management of gestational trophoblastic tumors].
Gynecol Obstet Fertil. mars 2006;34(3):233 8.
23. **Flam F, Lundström–Lindstedt V, Rutqvist Le.**
Incidence of gestational trophoblastic disease in Stockholm County, 1975–1988.
Eur Epidemiol. mars 1992;8(2):173-7.
24. **Slim R, Fallahian M, Rivière Jb, Zali Mr.**
Evidence of a genetic heterogeneity of familial hydatidiform moles. Placenta.
janvier 2005;26(1):5 –9.

25. **Smith HO, Hilgers RD, Bedrick EJ, Qualls CR, Wiggins CL, Rayburn WF, Et Al.** Ethnic differences at risk for gestational trophoblastic disease in New Mexico: A 25-year population-based study.
Am J Obstet Gynecol. février 2003;188(2):357-66.
26. **Parazzini F, La Vecchia C, Mangili G, Caminiti C, Negri E, Cecchetti G, Et Al.** Dietary factors and risk of trophoblastic disease.
Am J Obstet Gynecol. janvier 1988;158(1):93 —9.
27. **Harma M, Harma M, Kocyigit A, Yurtseven S, Demir N.**
Serum levels of folate, vitamin B12 and homocysteine in complete hydatidiform mole.
J Reprod Med. avril 2004;49(4):285 —8.
28. **Steigrad SJ.**
Epidemiology of gestational trophoblastic diseases.
Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. déc 2003;17(6):837-47.
29. **Kokanali Mk, Oztürkkan D, Unsal N, Möroy P, Güngör T, Mollamahmutoğlu L.** Plasma homocysteine, vitamin B12 and folate levels in hydatidiform moles and histopathological subtypes.
Arch Gynecol Obstet. déc 2008;278(6):531-4.
30. **Coullin P, Diatta Al, Boufettal H, Feingold J, Leguern E, Candelier Jj.**
The involvement of the trans-generational effect in the high incidence of the hydatidiform mole in Africa.
Placenta. janvier 2015;36(1):48 —51.
31. **Deveault C, Qian JH, Chebaro W, Ao A, Gilbert L, Mehio A, Et Al.**
NLRP7 mutations in women with diploid androgenetic and triploid moles: a proposed mechanism for mole formation.
Hum Mol Genet. 1 mars 2009;18(5):888-97.
32. **Ning F, Hou H, Morse An, Lash Ge.**
Understanding and management of gestational trophoblastic disease.
F1000Research. 2019;8:F1000 Faculty Rev-428.

33. **Mulisya O, Roberts DJ, Sengupta ES, Agaba E, Laffita D, Tobias T, Et Al.**
Prevalence and Factors Associated with Hydatidiform Mole among Patients Undergoing Uterine Evacuation at Mbarara Regional Referral Hospital.
Obstet Gynecol Int. 2018; 2018:9561413.
34. **Senöz S, Gülekli B, Gülenbay N.**
Molar pregnancies associated with clomiphene citrate.
J Endocrinol Invest. avril 1996;19(4):256 —7.
35. **Rhrab B.**
Maladies trophoblastiques gestationnelles à propos de 140 cas
Thèse Rabat, 2006; N° 96.
36. **Horn Lc, Kowalzik J, Bilek K, Richter Ce, Eienkel J. Clinicopathologic**
Characteristics and subsequent pregnancy outcome in 139 complete hydatidiform moles.
Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2006;128(1-2):10–4.
37. **T Gül , A Yilmaztürk, A C Erden**
A review of trophoblastic diseases at the medical school of Dicle University.
Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [Internet]. juillet 1997 [cité 24 nov 2023];74(1).
38. **Khabouze S, Erchidi Ie, Bouchikhi C, Chahtane A, Kharbach A, Chaoui A.**
Les maladies gestationnelles trophoblastiques À propos de 105 cas.
Gynécologie Obstétrique Fertil. 1 janv 2002;30(1):42 —9.
39. **T Mungan , E Kuşçu, T Dabakoğlu, S Senöz, M Uğur, O Cobanoglu**
Hydatidiform mole: clinical analysis of 310 patients.
40. **Curry SL, Schlaerth JB, Kohorn EI, Boyce JB, Gore H, Twiggs LB, Et Al.**
Hormonal contraception and trophoblastic sequelae after hydatidiform mole (Gynecologic Oncology Group Study).
Am J Obstet Gynecol. avr 1989;160(4):805 —9; discussion 809–811.
41. **V E Ekwuatu , B C Ozumba**
Observations on molar pregnancy in Enugu, Nigeria
-

42. **Mutch Dg, Soper Jt, Babcock Cj, Clarke-Pearson Dl, Hammond Cb.**
Recurrent gestational trophoblastic disease. Experience of the Southeastern Regional Trophoblastic Disease Center.
Cancer. 1 sept 1990;66(5):978-82.
43. **Seki K, Matsui H, Sekiya S.**
Advances in the clinical laboratory detection of gestational trophoblastic disease.
Nov 2004;349(1-2):1-13.
44. **Cole LA, Khanlian SA, Giddings A, Butler SA, Muller CY, Hammond C, Et Al.**
Gestational trophoblastic diseases: Presentation with persistent low positive human chorionic gonadotropin test results.
Gynecol Oncol. août 2006;102(2):165 —72.
45. **Hwang D, Hancock Bw.**
Management of persistent, unexplained, low-level human chorionic gonadotropin elevation: a report of 5 cases.
J Reprod Med. juill 2004;49(7):559-62.
46. **Cavaliere A, Ermito S, Dinatale A, Pedata R.**
Management of molar pregnancy.
J Prenat Med. 2009;3(1):15-7.
47. **Chung Tkh, Cheung Th, Lam Sk, Chang Mz.**
Epidemiology and etiology of trophoblastic disease.
1 mars 1995;5(1):2-5.
48. **Green Cl, Angtuaco Tl, Shah Hr, Parmley Th.**
Gestational trophoblastic disease: a spectrum of radiologic diagnosis.
nov 1996;16(6):1371-84.
49. **Yalcin Ot, Ozalp Ss, Tanir Hm.**
Assessment of gestational trophoblastic disease by Doppler ultrasonography.

50. **Jauniaux E, Nicolaidis Kh.**
Early ultrasound diagnosis and follow-up of molar pregnancies.
Ultrasound Obstet Gynecol Off J Int Soc Ultrasound Obstet Gynecol.
Janvier 1997;9(1):17 –21.
51. **Flici O, Tadjerouni A, Robyn C.**
[Genetic factors in gestational trophoblastic tumors]
1983;12(6):579-82.
52. **Lindholm H, Flam F.**
The diagnosis of molar pregnancy by sonography and gross morphology.
janvier 1999;78(1):6 –9.
53. **Chen FP.**
Molar pregnancy and living normal fetus coexisting until term: prenatal biochemical and sonographic diagnosis.
Hum Reprod Oxf Engl. avril 1997;12(4):853-6.
54. **Marcorelles P, Audrezet MP, Le Bris MJ, Laurent Y, Chabaud JJ, Ferec C, Et Al.**
Diagnosis and outcome of complete hydatidiform mole coexisting with a live twin fetus.
10 janv 2005;118(1):21–7.
55. **Nakhleh RE.**
What is quality in surgical pathology
juill 2006;59(7):669-72.
56. **Safrin Re, Bark CJ.**
Surgical pathology Routine review of every case by a second pathologist.
nov 1993;17(11):1190 –2.
57. **Raab Ss, Nakhleh Re, Ruby Sg.**
Patient safety in anatomic pathology: measuring discrepancy frequencies and causes.
avr 2005;129(4):459-66.

58. **Valenstein Pn, Sirota RI.**
Identification errors in pathology and laboratory medicine.
déc 2004;24(4):979-96, vii.
59. **College Of American Pathologists, Valenstein PN, Raab SS, Walsh MK.**
Identification errors involving clinical laboratories: College of American Pathologists
Q-Probes study of patient and specimen identification errors at 120 institutions
août 2006;130(8):1106-13.
60. **Wagar Ea, Tamashiro L, Yasin B, Hilborne L, Bruckner Da.**
Patient safety in the clinical laboratory: a longitudinal analysis of specimen identification
errors.
Arch Pathol Lab Med. nov 2006;130(11):1662-8.
61. **Nakhleh Re, Zarbo Rj.**
Surgical pathology specimen identification and accessioning: A College of American
Pathologists Q-Probes Study of 1 004 115 cases from 417 institutions.
mars 1996;120(3):227-33.
62. **Morelli P, Porazzi E, Ruspini M, Restelli U, Banfi G.**
Analysis of errors in histology by root cause analysis: a pilot study.
juin 2013;54(2):90-6.
63. **Makary Ma, Epstein J, Pronovost Pj, Millman Ea, Hartmann Ec, Freischlag Ja.** Surgical
specimen identification errors: a new measure of quality in surgical care.*Surgery.*
avr 2007;141(4):450-5.
64. **Recommandations De Bonnes Pratiques En Anatomie Et Cytologie Pathologiquesv2.**
février 2010;30(1):58-67.
65. **Fortier JC, Hould R, Didactique C Collégial De Développement De Matériel.**
Histotechnologie : théorie et procédés. Centre collégial de développement de matériel
didactique,2003.

66. **Iyengar JN.**
Quality control in the histopathology laboratory: an overview with stress on the need for a structured national external quality assessment scheme.
2009;52(1):1-5.
67. **Guide Sur L'assurance Qualité En Anatomopathologie**
Phases pré-analytique et analytique Comité consultatif en anatomopathologie
Novembre 2011.
68. **Plénat F, Antunes L, Haller T, Piet-Ounnoughene M, Klein-Monhoven N, Champigneulle J, Et Al.**
Formaldehyde fixation in the third millennium.
Février 2001;21(1):29 –47.
69. **Macgrogan G.**
Réduire le temps pré-analytique dans le diagnostic anatomopathologique des affections mammaires, utopie ou réalité ?
1 sept 2012;14(9):520-4.
70. **Plénat F, Montagne K, Weinbreck N, Corby S, Champigneulle J, Antunes L, Et Al.**[Molecular consequences of fixation and tissue processing: the examples of nucleic acids and proteins].
Février 2006;26(1):8-21.
71. **Hui P, Buza N, Murphy Km, Ronnett Bm.**
Hydatidiform Moles: Genetic Basis and Precision Diagnosis.
2017;12(1):449-85.
72. **Bell Ka, Van Deerlin V, Addya K, Clevenger Cv, Van Deerlin Pg, Leonard Dgb.**
Molecular genetic testing from paraffin-embedded tissue distinguishes non molar hydropic abortion from hydatidiform mole.
1 mars 1999;4(1):11-9.

73. **Masson E.**
Prélèvements anatomopathologiques en cancérologie : règles de bonnes pratiques au bloc opératoire.
30 nov 2023.
74. **Khoury T.**
Delay to formalin fixation alters morphology and immunohistochemistry for breast carcinoma.
déc 2012;20(6):531-42.
75. **Khoury T, Sait S, Hwang H, Chandrasekhar R, Wilding G, Tan D, Et Al.**
Delay to formalin fixation effect on breast biomarkers.
Nov 2009;22(11):1457-67.
76. **Macgrogan G, Mathieu MC, Poulet B, Penault-Llorca F, Vincent-Salomon A, Roger P, Et Al.**
Recommandations du GEPICS concernant la phase pré-analytique pour l'évaluation de HER2 et des récepteurs hormonaux dans le cancer du sein
1 oct 2014;34(5):366-72.
77. **Qiu J, Kulkarni S, Chandrasekhar R, Rees M, Hyde K, Wilding G, Et Al.**
Effect of delayed formalin fixation on estrogen and progesterone receptors in breast cancer: a study of three different clones.
Nov 2010;134(5):813-9.
78. **Bussolati G, Annaratone L, Maletta F.**
The pre-analytical phase in surgical pathology. Recent Results Cancer Res Fortschritte Krebs Forsch Progrès Dans Rech Sur Cancer.
2015;199:1 13.
79. **Kalkman S, Barentsz MW, Van Diest PJ.**
The effects of under 6 hours of formalin fixation on hormone receptor and HER2 expression in invasive breast cancer: a systematic review.
Am J Clin Pathol. juillet 2014;142(1):16 –22.

80. **Medawar PB.**
Paramètres influençant la fixation.
J Mol Diagn JMD. nov 2012;11(6):598-605.
81. **Wolff AC, Hammond MEH, Hicks DG, Dowsett M, Mcshane LM, Allison KH, Et Al.**
Recommendations for human epidermal growth factor receptor 2 testing in breast cancer:
American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists clinical practice
guideline update.1 nov 2013;31(31):3997 –4013.
82. **Hewitt SM, Lewis FA, Cao Y, Conrad RC, Cronin M, Danenberg KD, Et Al.**
Tissue handling and specimen preparation in surgical pathology: issues concerning the
recovery of nucleic acids from formalin-fixed, paraffin-embedded tissue.
Arch Pathol Lab Med. déc 2008;132(12):1929-35.
83. **Mastracci L, Gambella A, Bragoni A, Pigozzi S, Pastorino L, Vanni I, et al.**
Coping with formalin banning in pathology: under vacuum long-term tissue storage with
no added formalin.
Histochem Cell Biol. juin 2019;151(6):501-11.
84. **National Pathology Accreditation Advisory Council.**
Requirements for the retention of laboratory records and diagnostic material.
85. **Khoury T.**
Delay to Formalin Fixation (Cold Ischemia Time) Effect on Breast Cancer Molecules.
7 mars 2018;149(4):275-92.
86. **Allias F, Bolze Pa, Gaillot-Durand L, Devouassoux-Shisheboran M.**
Les maladies trophoblastiques gestationnelles.
Ann Pathol. 1 déc 2014;34(6):434-47.
87. **Ghassemzadeh S, Farci F, Kang M.**
Hydatidiform Mole. In: Stat Pearls.
Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2023 [cité 4 déc 2023].
88. **Smith Ho, Kohorn E, Cole La.**
Choriocarcinoma and gestational trophoblastic disease.
déc 2005;32(4):661-84.
-

89. **S–Y Jun , J'Y Ro, K–R Kim**
p57kip2 is useful in the classification and differential diagnosis of complete and partial hydatidiform moles
June – 2003 – Histopathology – Wiley Online Library
90. **Vang R, Gupta M, Wu LSF, Yemelyanova AV, Kurman RJ, Murphy KM, Et Al.**
Diagnostic reproducibility of hydatidiform moles: ancillary techniques (p57 immunohistochemistry and molecular genotyping) improve morphologic diagnosis.
Am J Surg Pathol. mars 2012;36(3):443-53.
91. **Chew Sh, Perlman Ej, Williams R, Kurman Rj, Ronnett Bm.**
Morphology and DNA content analysis in the evaluation of first trimester placentas for partial hydatidiform mole (PHM).
Hum Pathol. août 2000;31(8):914-24.
92. **Maggiore Ms, Peres Lc.**
Morphological, immunohistochemical and chromosome in situ hybridization in the differential diagnosis of Hydatidiform Mole and Hydropic Abortion.
Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. déc 2007;135(2):170 –6.
93. **Carlo Bifulco , Chaline Johnson, Liming Hao, Husnain Kermalli, Susan Bell, Pei Hui**
Genotypic analysis of hydatidiform mole: an accurate and practical method of diagnosis
94. **Murphy KM, Mcconnell TG, Hafez MJ, Vang R, Ronnett BM.**
Molecular genotyping of hydatidiform moles: analytic validation of a multiplex short tandem repeat assay.
J Mol Diagn JMD. nov 2009;11(6):598-605.
95. **Gupta M, Vang R, Yemelyanova AV, Kurman RJ, Li FR, Maambo EC, et al.**
Diagnostic reproducibility of hydatidiform moles: ancillary techniques (p57 immunohistochemistry and molecular genotyping) improve morphologic diagnosis for both recently trained and experienced gynecologic pathologists.
Am J Surg Pathol. déc 2012;36(12):1747-60.

96. **Organisation Mondiale De La Santé (World Health Organization Classification Of Tumours).**
Centre international de recherche sur le cancer.
Female genital tumours. 2020, P.322.
97. **Association Internationale de Pathologie**
Bulletin De La Division Française De L'AIP.
Numéro 65 (2017).
98. **Dr F. LIMAÏEM , et al.**
Grossesses môlaires.
EPU collège d'anatomie pathologique.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلاً وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب
والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلايتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

أطروحة رقم 113

سنة 2024

تأثير المرحلة ما قبل التحليلية و البيانات السريرية والشبه السريرية على تشخيص الحمل العنقودي

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2024/03/05

من طرف

السيد حسام الدين القسيبيجي

المزداد في 14 أكتوبر 1998 بمراكش

طبيب داخلي بالمستشفى الجامعي بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

حمل عنقودي - مرض التروفوبلاستي - مرحلة ما قبل التحليلية

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكم

ل. بوخني

أستاذ في طب النساء والتوليد

ح. الرايس

أستاذة في التشريح الباثولوجي

أ. فخري

أستاذ في التشريح الباثولوجي

السيد

السيدة

السيد

