



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

Année 2025

Thèse N° 392

Prise en charge des méningiomes suprasellaires : Expérience du service de neurochirurgie hôpital Arrazi

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 23/12/2025

PAR

Mr. Anass ABDEREBBI

Né Le 24 Juillet 2000 à El Kelâa des Sraghna

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Base du crâne – Fonction visuelle – IRM cérébrale – Microchirurgie
Méningiome suprasellaire

JURY

Mr. D. BOUMZEBRA

Professeur de chirurgie cardiovasculaire

PRÉSIDENT

Mr. S. AIT BEN ALI

Professeur de Neurochirurgie

RAPPORTEUR

Mr. H. GHANNANE

Professeur de Neurochirurgie

Mr. F. HAJHOUI

Professeur de Neurochirurgie

} JUGES



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ
لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ
وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ }

سورة الأمتان



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي هَدَانَا لِهَذَا وَمَا كُنَّا لِنَهْتَدِيَ لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ ﴾

(سورة الأعراف الآية: 43)



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.

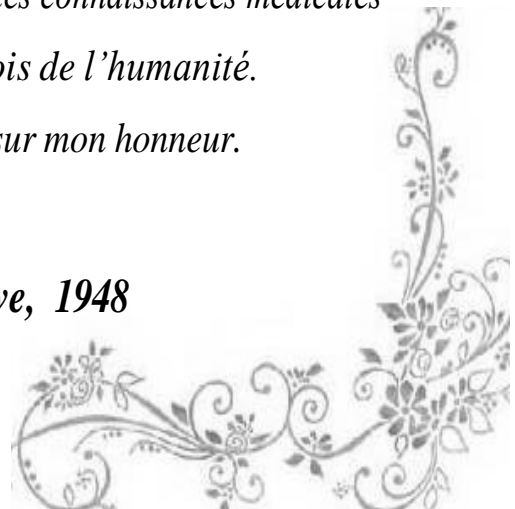
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

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 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
: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Said ZOUHAIR
Vice doyen de la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen des Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Vice doyen Chargé de la Pharmacie : Pr. Oualid ZIRAOU
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANTS CHERCHEURS PERMANANT

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialités
01	ZOUHAIR Said (Doyen)	P.E.S	Microbiologie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	BOUSKRAOUI Mohammed	P.E.S	Pédiatrie
04	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
05	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
06	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
07	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
08	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
09	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
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	MOUJAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
18	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
19	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
20	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
21	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
22	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
23	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
24	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
25	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
26	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
27	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
28	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
29	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
30	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
31	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
34	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
35	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
36	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
37	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
38	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
39	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
40	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
43	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
44	FOURAIJI Karima	P.E.S	Chirurgie
45	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
46	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation

47	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
48	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
49	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
50	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
51	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
52	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
53	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
54	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
55	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
56	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
57	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
58	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
59	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
60	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
61	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
62	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
63	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
64	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
65	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
66	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
67	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
68	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
69	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
70	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
71	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
72	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
73	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
74	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
75	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
76	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
77	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
78	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale

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

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

144	ZOUIZRA Zahira	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
145	SEBBANI Majda	P.E.S	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
146	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
147	ABDOU Abdessamad	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
148	HAMMOUNE Nabil	P.E.S	Radiologie
149	ESSADI Ismail	P.E.S	Oncologie médicale
150	ALJALIL Abdelfattah	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
151	LAFFINTI Mahmoud Amine	P.E.S	Psychiatrie
152	RHARRASSI Issam	P.E.S	Anatomie-pathologique
153	ASSERRAJI Mohammed	P.E.S	Néphrologie
154	JANAH Hicham	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
155	NASSIM SABAH Taoufik	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
156	ELBAZ Meriem	P.E.S	Pédiatrie
157	SEDDIKI Rachid	P.E.S	Anesthésie-réanimation
158	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophthalmologie
159	GEBRATI Lhoucine	MC Hab	Chimie
160	FDIL Naima	MC Hab	Chimie de coordination bio-organique
161	LOQMAN Souad	MC Hab	Microbiologie et Toxicologie
162	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
163	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
164	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
165	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
166	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
167	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
168	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
169	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
170	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
171	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
172	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
173	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
174	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
175	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale

176	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
177	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
178	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
179	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
180	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
181	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
182	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
183	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
184	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
185	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
186	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
187	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ag	Parasitologie mycologie
188	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ag	Anatomie
189	DARFAOUI Mouna	Pr Ag	Radiothérapie
190	EL-QADIRY Rabiyy	Pr Ag	Pédiatrie
191	ELJAMILI Mohammed	Pr Ag	Cardiologie
192	HAMRI Asma	Pr Ag	Chirurgie Générale
193	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
194	BENZALIM Meriam	Pr Ag	Radiologie
195	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ag	Biochimie
196	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ag	Microbiologie-virologie
197	HAJHOUI Farouk	Pr Ag	Neurochirurgie
198	EL KHASSOUI Amine	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
199	CHAHBI Zakaria	Pr Ag	Maladies infectieuses
200	MEFTAH Azzelarab	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
201	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
202	ATMANI Nouredine	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
203	AABBASSI Bouchra	Pr Ag	Pédopsychiatrie
204	DOUIREK Fouzia	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
205	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
206	RHEZALI Manal	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
207	ABALLA Najoua	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
208	MOUGUI Ahmed	Pr Ag	Rhumatologie

209	ZOUITA Btissam	Pr Ag	Radiologie
210	HAZIME Raja	Pr Ag	Immunologie
211	SALLAHI Hicham	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
212	BENCHAFAI Ilias	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
213	EL JADI Hamza	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
214	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ag	Anatomie pathologique
215	FASSI Fihri Mohamed jawad	Pr Ag	Chirurgie générale
216	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ag	Cardiologie
217	ROUKHSI Redouane	Pr Ag	Radiologie
218	ARROB Adil	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
219	MOULINE Souhail	Pr Ag	Microbiologie-virologie
220	AZIZI Mounia	Pr Ag	Néphrologie
221	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ag	Dermatologie
222	YANISSE Siham	Pr Ag	Pharmacie galénique
223	KHALLIKANE Said	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
224	ZIRAOUI Oualid	Pr Ag	Chimie thérapeutique
225	IDALENE Malika	Pr Ag	Maladies infectieuses
226	LACHHAB Zineb	Pr Ag	Pharmacognosie
227	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ag	Dermatologie
228	AHBALA Tariq	Pr Ag	Chirurgie générale
229	EL AOUMAME Amal	Pr Ag	Orthodontie et orthopédie dento-faciale
230	WARDA Karima	MCHab	Microbiologie
231	SBAI Asma	MCHab	Informatique
232	ABISSY Meriem	MC	Microbiologie
233	SLIOUI Badr	MC	Radiologie
234	CHEGGOUR Mouna	MC	Biochimie
235	BELARBI Marouane	MC	Néphrologie
236	EL AMIRI My Ahmed	MC	Chimie de Coordination bio-organique
237	LALAOUI Abdessamad	MC	Pédiatrie
238	ESSAFTI Meryem	MC	Anesthésie-réanimation
239	RACHIDI Hind	MC	Anatomie pathologique
240	FIKRI Oussama	MC	Pneumo-phtisiologie
241	EL HAMDAOUI Omar	MC	Toxicologie

242	EL HAJJAMI Ayoub	MC	Radiologie
243	BOUMEDIANE El Mehdi	MC	Traumato-orthopédie
244	RAFI Sana	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
245	JEBRANE Ilham	MC	Pharmacologie
246	LAKHDAR Youssef	MC	Oto-rhino-laryngologie
247	LGHABI Majida	MC	Médecine du Travail
248	AIT LHAJ El Houssaine	MC	Ophtalmologie
249	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	MC	Chirurgie générale
250	EL MOUHAFID Faisal	MC	Chirurgie générale
251	AHMANNA Hussein-choukri	MC	Radiologie
252	AIT M'BAREK Yassine	MC	Neurochirurgie
253	ELMASRIOUI Joumana	MC	Physiologie
254	FOURA Salma	MC	Chirurgie pédiatrique
255	LASRI Najat	MC	Hématologie clinique
256	BOUKTIB Youssef	MC	Radiologie
257	MOUROUTH Hanane	MC	Anesthésie-réanimation
258	BOUZID Fatima zahrae	MC	Génétique
259	MRHAR Soumia	MC	Pédiatrie
260	QUIDDI Wafa	MC	Hématologie
261	BEN HOUMICH Taoufik	MC	Microbiologie-virologie
262	FETOUI Imane	MC	Pédiatrie
263	FATH EL KHIR Yassine	MC	Traumato-orthopédie
264	NASSIRI Mohamed	MC	Traumato-orthopédie
265	AIT-DRISS Wiam	MC	Maladies infectieuses
266	AIT YAHYA Abdelkarim	MC	Cardiologie
267	DIANI Abdelwahed	MC	Radiologie
268	AIT BELAID Wafae	MC	Chirurgie générale
269	ZTATI Mohamed	MC	Cardiologie
270	HAMOUCHE Nabil	MC	Néphrologie
271	ELMARDOULI Mouhcine	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
272	BENNIS Lamiae	MC	Anesthésie-réanimation
273	BENDAOUUD Layla	MC	Dermatologie
274	HABBAB Adil	MC	Chirurgie générale

275	CHATAR Achraf	MC	Urologie
276	OUMGHAR Nezha	MC	Biophysique
277	HOUMAID Hanane	MC	Gynécologie-obstétrique
278	YOUSFI Jaouad	MC	Gériatrie
279	NACIR Oussama	MC	Gastro-entérologie
280	BABACHEIKH Safia	MC	Gynécologie-obstétrique
281	ABDOURAFIQ Hasna	MC	Anatomie
282	TAMOUR Hicham	MC	Anatomie
283	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	MC	Gynécologie-obstétrique
284	EL FAHIRI Fatima Zahrae	MC	Psychiatrie
285	BOUKIND Samira	MC	Anatomie
286	LOUKHNATI Mehdi	MC	Hématologie clinique
287	ZAHROU Farid	MC	Neurochirurgie
288	MAAROUFI Fathillah Elkarim	MC	Chirurgie générale
289	EL MOUSSAOUI Soufiane	MC	Pédiatrie
290	BARKICHE Samir	MC	Radiothérapie
291	ABI EL AALA Khalid	MC	Pédiatrie
292	AFANI Leila	MC	Oncologie médicale
293	EL MOULOUA Ahmed	MC	Chirurgie pédiatrique
294	LAGRINE Mariam	MC	Pédiatrie
295	DAFIR Kenza	MC	Génétique
296	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	MC	Neurologie
297	ABAINOU Lahoussaine	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
298	BENCHANNA Rachid	MC	Pneumo-phtisiologie
299	EL GUAZZAR Ahmed (Militaire)	MC	Chirurgie générale
300	OULGHOUL Omar	MC	Oto-rhino-laryngologie
301	AMOCH Abdelaziz	MC	Urologie
302	ZAHLAN Safaa	MC	Neurologie
303	EL MAHFOUDI Aziz	MC	Gynécologie-obstétrique
304	CHEHBOUNI Mohamed	MC	Oto-rhino-laryngologie
305	LAIRANI Fatima ezzahra	MC	Gastro-entérologie
306	SAADI Khadija	MC	Pédiatrie
307	TITOU Hicham	MC	Dermatologie

308	EL GHOUL Naoufal	MC	Traumato-orthopédie
309	BAHI Mohammed	MC	Anesthésie-réanimation
310	RAITEB Mohammed	MC	Maladies infectieuses
311	DREF Maria	MC	Anatomie pathologique
312	ENNACIRI Zainab	MC	Psychiatrie
313	BOUSSAIDANE Mohammed	MC	Traumato-orthopédie
314	JENDOUI Omar	MC	Urologie
315	MANSOURI Maria	MC	Génétique
316	ERRIFAIY Hayate	MC	Anesthésie-réanimation
317	BOUKOUB Naila	MC	Anesthésie-réanimation
318	OUACHAOU Jamal	MC	Anesthésie-réanimation
319	EL FARGANI Rania	MC	Maladies infectieuses
320	IJIM Mohamed	MC	Pneumo-phtisiologie
321	AKANOUR Adil	MC	Psychiatrie
322	ELHANAFI Fatima Ezzohra	MC	Pédiatrie
323	MERBOUH Manal	MC	Anesthésie-réanimation
324	BOUROUMANE Mohamed Rida	MC	Anatomie
325	IJDDA Sara	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
326	GHARBI Khalid	MC	Gastro-entérologie
327	ATBIB Yassine	MC	Pharmacie clinique
328	MOURAFIQ Omar	MC	Traumato-orthopédie
329	ZAIZI Abderrahim	MC	Traumato-orthopédie
330	HENDY Iliass	MC	Cardiologie
331	HATTAB Mohamed Salah Koussay	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
332	DEBBAGH Fayrouz	MC	Microbiologie-virologie
333	OUASSIL Sara	MC	Radiologie
334	KOUYED Aicha	MC	Pédopsychiatrie
335	DRIOUICH Aicha	MC	Anesthésie-réanimation
336	TOURAIIF Mariem	MC	Chirurgie pédiatrique
337	BENNAOUI Yassine	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
338	SABIR Es-said	MC	Chimie bio organique clinique
339	LAATITIOUI Sana	MC	Radiothérapie
340	IBBA Mouhsin	MC	Chirurgie thoracique

341	SAADOUNE Mohamed	MC	Radiothérapie
342	TLEMCANI Younes	MC	Ophtalmologie
343	SOLEH Abdelwahed	MC	Traumato-orthopédie
344	OUALHADJ Hamza	MC	Immunologie
345	BERGHALOUT Mohamed	MC	Psychiatrie
346	EL BARAKA Soumaya	MC	Chimie analytique-bromatologie
347	KARROUMI Saadia	MC	Psychiatrie
348	EL-OUAKHOUMI Amal	MC	Médecine interne
349	AJMANI Fatima	MC	Médecine légale
350	ZOUITEN Othmane	MC	Oncologie médicale
351	MENJEL Imane	MC	Pédiatrie
352	BOUCHKARA Wafae	MC	Gynécologie-obstétrique
353	ASSEM Oualid	MC	Pédiatrie
354	ELHANAFI Asma	MC	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
355	ABDELKHALKI Mohamed Hicham	MC	Gynécologie-obstétrique
356	ELKASSEH Mostapha	MC	Traumato-orthopédie
357	EL OUAZZANI Meryem	MC	Anatomie pathologique
358	HABBAB Mohamed	MC	Traumato-orthopédie
359	KHAMLIJ Aimad Ahmed	MC	Anesthésie-réanimation
360	EL KHADRAOUI Halima	MC	Histologie-embryologie-cyto-génétique
361	ELKHETTAB Fatimazahra	MC	Anesthésie-réanimation
362	SIDAYNE Mohammed	MC	Anesthésie-réanimation
363	ZAKARIA Yasmina	MC	Neurologie
364	BOUKAIDI Yassine	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
365	NABIL Mehdi	MC	Anesthésie-réanimation
366	KAAKOUA Mohamed	MC	Oncologie médicale
367	FIQHI Mohammed Kamal	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
368	BEN ELHEND Salah	MC	Radiologie
369	KHERRAB Anass	MC	Rhumatologie
370	AWATI El Mehdi	MC	Hématologie
371	HAOUANE Mohamed Amine	MC	Anatomie pathologique
372	BOUABBADI Salah eddine	MC	Ophtalmologie

373	MOUNIR Reda	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
374	AHCHOUCH Siham	MC	Hématologie clinique
375	AZRIOUIL Ouhb	MC	Traumato-orthopédie
376	CHALOUAH Badr	MC	Traumato-orthopédie
377	EL BEJAJ latimad	MC	Anatomie pathologique
378	BABA Zineb	MC	Rhumatologie
379	OUSSAYEH Imane	MC	Anesthésie-réanimation
380	KASSAL Ghizlane	MC	Pédiatrie Néonatalogie
381	RACHID Chayneze	MC	Pneumo-phtisiologie
382	BALILI Khaoula	MC	Neurologie
383	IGARRAMEN Tariq	MC	Biophysique
384	EL MAGHTOUM Hicham	MC	Anesthésie-réanimation
385	KAOUANI Douaa	MC	Pédiatrie
386	ESSOLI Samira	MC	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
387	HABCHANE Amal	MC	Pharmacologie
388	CHARIK Mohamed Amine	MC	Cardiologie
389	MEZDID Chaymae	MC	Anatomie
390	ROUHI Salma	MC	Hématologie
391	EL OUARRADI Assia	MC	Microbiologie-virologie
392	JOULAL Hajar	MC	Médecine interne

Liste arrêtée le 25/11/2025



DÉDICACES



*« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ;
elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »
Marcel Proust.*

*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 dédie cette thèse ...

« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust.



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 dédie cette thèse ... 



Tout d'abord à Allah,

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً نافعا مباركاً فيه عدد خلقك ورضى نفسك وزنة عرشك ومداد
كلماتك اللهم لك الحمد ولك الشكر حتى ترضى ولك الحمد ولك الشكر عند الرضى ولك الحمد
ولك الشكر دائماً وأبداً على نعمتك

Au bon Dieu tout puissant, qui m'a inspiré, qui m'a guidé dans le bon chemin, je vous dois ce que je suis devenu louanges et remerciements pour votre clé- mence et miséricorde « Qu'il nous couvre de sa bénédiction ». AMEN !

À ma chère maman, Saadia El Aïli

Aucune parole ne saurait exprimer pleinement ma gratitude pour ton amour inconditionnel, ton soutien indéfectible et tes sacrifices silencieux tout au long de mon parcours. Ta patience, Ta force morale, ta sagesse et tes prières ont été une source permanente de courage et de persévérance. Grâce à toi, j'ai appris la valeur de l'effort, de la rigueur et de l'humilité. Ce travail n'est pas seulement le fruit d'années d'études et de recherches, il est avant tout le reflet de ton dévouement, de ta générosité et de la confiance que tu n'as jamais cessé de m'accorder. Je te dédie cette thèse avec une profonde gratitude, un immense respect et un amour sincère. Puisses-tu y voir l'aboutissement de tes sacrifices et la concrétisation de tes espoirs.

À mon cher papa, Abderebbi Abdelfettah

À travers ce travail, je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance pour les valeurs que tu m'as transmises et pour l'exemple de rigueur, de persévérance et d'intégrité que tu as toujours incarné. Ton sens du devoir, ta discipline et ta constance ont façonné mon parcours et m'ont appris l'importance de l'effort, de la responsabilité et du travail bien accompli.

Dans les moments de doute ou de difficulté, ton regard encourageant et tes conseils avisés m'ont permis d'avancer avec détermination. Je te dédie cette thèse avec respect, gratitude et fierté, en témoignage d'un chemin guidé par les principes que tu m'as transmis et des efforts que tu n'as jamais cessé de soutenir.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
وَأَخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذَّلِيلِ مِنَ الرَّحْمَةِ
وَقُلْ رَبِّ أَرْحَمُهُمَا
كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا

À mon cher frère, Abdennour Abderebbi

Je tiens à t'exprimer, à travers ce travail, toute ma gratitude et mon affection. Ta présence à mes côtés, ton soutien sincère et tes encouragements constants ont été d'un grand réconfort tout au long de mon parcours. Tu as toujours su m'apporter motivation et confiance, par tes paroles, ton écoute et ta disponibilité, notamment dans les moments de doute ou de fatigue.

Ton esprit de fraternité, ta bienveillance et ta fierté à mon égard ont été une source précieuse de force et de persévérance. Ce travail est aussi le reflet de ton appui moral et de la complicité fraternelle qui nous unit. Grâce à toi, j'ai pu avancer avec sérénité, convaincu de ne jamais être seul sur ce chemin exigeant.

Cette thèse est aussi le reflet de la complicité fraternelle qui nous unit. Je te la dédie avec affection, respect et reconnaissance, en témoignage d'un chemin partagé et soutenu par des liens solides et sincères.

À ma belle-sœur Océane Duvillé

Je tiens à te témoigner ma sincère gratitude pour ta bienveillance, ta gentillesse et le soutien que tu m'as apporté tout au long de ce parcours. Par ton attitude positive, ta considération et tes encouragements, tu as contribué à rendre ce chemin plus serein et motivant. Je te dédie ce travail avec une profonde reconnaissance, un respect sincère et une grande estime, en témoignage de la place importante et précieuse que tu occupes au sein de notre famille.

À mon neveu petit Malik

Bien que ton jeune âge ne te permette pas encore de mesurer la portée de ce travail, ta venue a apporté une joie immense et une lumière particulière à notre famille. Ton sourire innocent et ta douceur ont été une source de réconfort et de motivation, rappelant chaque jour le sens de l'espoir et de l'avenir. Je te dédie ce travail avec affection, en formulant le vœu qu'il accompagne les premiers chapitres d'une vie que je te souhaite riche de bonheur, de santé et de réussite.

À toute ma famille, proche et éloignée,

*Pour l'amour, le soutien et les valeurs qui m'ont accompagné tout au long de ce parcours.
Qu'elle trouve à travers ce travail l'expression de mon attachement et de ma profonde reconnaissance.*

À mes chers amis

Trachí Ahmed Taha, Yasser abdellaoui, Riyad Ghailan, Alaoui Samir, Othmane ait el Haddar, Amine Dighali, Younes Ait Aïssa, Mohammed Ait el Houcine, Yasser Aalil, Ibrahim Abid, Boukous Mohamed Amine, Zakaria Annassihí, Oussama Abidi, Badr eddine Darmal, Othmane Meriouch, Ayoub Aregrag, Hajar Ait Laachir, Yassine Aabi, Imad Sarih, Abdeladem Mabrouki, Zakaria El Ouad, Aymen Echab, Soufiane chekairi, Hicham Bennana.

À mes amis, pour leur amitié sincère et leurs encouragements constants tout au long de ce parcours. Leur soutien moral et leur confiance ont été une source précieuse de motivation.

*Dans les moments de doute comme de réussite, leur présence a toujours été significative.
Qu'ils trouvent ici l'expression de ma gratitude, de mon estime et de mon affection.*

À mes chers amis en Egypte, Rasheed et Mahmoud

Bien que notre amitié soit née en ligne et se soit développée au-delà des frontières, elle a toujours été marquée par la sincérité, la bienveillance et le respect. Vos messages, vos encouragements et la constance de nos échanges ont été pour moi une source de motivation et de réconfort tout au long de ce parcours exigeant. Cette distance géographique n'a jamais entamé la force du lien qui nous unit.

Je tiens à vous adresser ma profonde gratitude pour cette amitié authentique, fondée sur le partage et le soutien mutuel. Je vous dédie ces quelques lignes avec une affection sincère et le souhait que nos chemins continuent de se croiser, malgré les pays qui nous séparent.

*À l'ensemble du personnel du service de neurochirurgie du CHU
Arrazi de Marrakech,*

Je tiens à adresser mes sincères remerciements à tout le personnel médical, paramédical et administratif du service de neurochirurgie pour leur disponibilité, leur professionnalisme et leur esprit d'équipe. Leur engagement quotidien, leur rigueur et la qualité de leur prise en charge ont grandement contribué à ma formation et à la réalisation de ce travail. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude et de mon respect.

*A toute ma promotion, A tous mes amis et collègues de
La Faculté de Médecine de Marrakech
A tous mes enseignants tout au long de mes études,
A tous ceux ou celles qui me sont chers et qui j'ai
involontairement omis de
Citer,
A tous ceux qui m'ont soutenue et qui ont cru en moi : Je
vous remercie de
M'avoir accompagnée durant cette aventure*



REMERCIEMENTS



À MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE, Professeur
D. BOUMZEBRA

C'est un immense honneur que vous avez accepté de présider cette thèse et de siéger au sein de cet honorable jury. Votre expertise reconnue, votre dévouement et votre engagement constant dans le domaine de la chirurgie cardiovasculaire constituent pour nous une source majeure d'inspiration.

Nous vous exprimons notre profonde gratitude et notre sincère admiration pour vos hautes qualités humaines et professionnelles, ainsi que pour l'attention bienveillante et l'intérêt que vous avez accordés à ce travail.

À MON MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE,
Professeur S. AIT BEN ALI

Nous vous adressons nos plus sincères remerciements pour la spontanéité et la bienveillance avec lesquelles vous avez accepté de rapporter ce travail. Votre rigueur scientifique, la pertinence de vos remarques et la qualité de vos conseils ont constitué un apport essentiel à la réalisation de cette thèse.

J'ai eu l'immense honneur et le réel plaisir de bénéficier de votre enseignement, de m'inspirer de votre expertise et de votre professionnalisme. Malgré vos nombreuses responsabilités, vous avez toujours fait preuve d'une grande disponibilité, m'accueillant au sein du service et partageant avec générosité votre expérience et vos connaissances. Votre engagement constant et votre soutien attentif ont été déterminants dans l'aboutissement de ce travail.

Veillez agréer, cher Maître, l'expression de mon profond respect et de ma sincère gratitude

À MON MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE,

Professeur H. GHANNANE

Nous vous adressons nos plus sincères remerciements pour avoir accepté de siéger au sein de ce jury. Votre présence constitue pour nous un honneur. Nous avons toujours apprécié la qualité de votre enseignement, ainsi que vos remarquables compétences scientifiques.

Votre expertise en neurochirurgie et votre bienveillance à notre égard représentent une source d'inspiration.

Veillez recevoir, cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre respect le plus sincère.

À MON MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE,

Professeur F. HAJHOUI


C'est pour moi un très grand honneur que vous ayez accepté de siéger au sein de cet honorable jury. Je vous remercie très sincèrement pour l'accueil chaleureux et bienveillant que vous m'avez réservé, ainsi que pour le temps précieux que vous m'avez accordé malgré l'ampleur de vos responsabilités et de vos engagements. Votre disponibilité et votre amabilité ont été particulièrement appréciées. Veillez agréer, cher Maître, l'expression de mon profond respect et de ma haute considération.

À mon maître de thèse Professeur Hasna ABDOURAFIQ

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à ma professeure pour son accompagnement bienveillant, sa disponibilité et ses précieux conseils tout au long de la réalisation de cette thèse.

Grâce à ses orientations éclairées et à son implication généreuse, ce travail a pu être mené à bien dans les meilleures conditions.

Je lui adresse mes plus sincères remerciements et lui souhaite une pleine réussite dans la poursuite de sa carrière et de ses projets académiques.



FIGURES ET TABLEAUX



Liste des figures

Figure 1 Répartition des méningiomes intracrâniens selon la localisation suprasellaire	9
Figure 2 Répartition des patients selon les tranches d'âge	10
Figure 3 Répartition des patients selon le sexe	11
Figure 4 Répartition des antécédents pathologiques chez les patients opérés pour méningiome suprasellaire	12
Figure 5 Répartition des patients selon le délai diagnostique	13
Figure 6 Répartition des atteintes des paires crâniennes	15
Figure 7 Tomodensitométrie (TDM) cérébrale en coupe axiale sans injection montrant une masse extra-axiale de la région suprasellaire, spontanément isodense, bien limitée, responsable d'un effet de masse avec compression des structures médianes, notamment du chiasma optique et du plancher du troisième ventricule.....	21
Figure 8 : IRM cérébrale en coupe sagittale médiane pondérée T1 sans injection montrant une masse extra-axiale suprasellaire responsable d'un refoulement du chiasma optique, compatible avec un méningiome suprasellaire.....	24
Figure 9 : IRM cérébrale en coupe coronale centrale pondérée T2 montrant une masse extra-axiale suprasellaire responsable d'une compression du chiasma optique, compatible avec un méningiome suprasellaire.....	24
Figure 10 Répartition des complications postopératoires à court terme	31
Figure 11 Bilan global de l'évolution postopératoire	32
Figure 12 Évolution visuelle postopératoire à long terme	33
Figure 13 IRM cérébrale - coupe sagittale - séquence T1 sans injection, montrant une masse extra-axiale du tuberculum sellae se développant en arrière et en haut, refoulant le chiasma optique.....	35
Figure 14 IRM cérébrale - coupe sagittale - séquence T2, mettant en évidence une lésion suprasellaire de signal iso- à légèrement hyperintense, avec compression chiasmatique sans signe d'œdème parenchymateux associé.....	35
Figure 15 IRM cérébrale - coupe axiale - séquence T1 après injection de gadolinium, montrant une masse extra-axiale bien limitée de la région suprasellaire, intensément et homogènement rehaussée, compatible avec un méningiome, responsable d'un effet de masse sur le chiasma optique.....	36
Figure 16 IRM cérébrale - coupe coronale - séquence T1 après injection de gadolinium, objectivant une lésion suprasellaire médiane à large base d'implantation durale, en contact étroit avec les voies optiques.....	36
Figure 17 Reconstruction 3D osseuse à partir de la TDM cérébrale, mettant en évidence le volet de craniotomie frontale, compatible avec un abord chirurgical antérieur pour l'exérèse d'un méningiome suprasellaire.....	37
Figure 18 TDM cérébrale - coupe axiale - sans injection de produit de contraste, montrant les remaniements postopératoires de la région suprasellaire après exérèse tumorale, sans hémorragie intracrânienne ni collection anormale visible.....	37
Figure 19 TDM cérébrale - coupe axiale - sans injection, objectivant un aspect postopératoire satisfaisant des citernes de la base, sans effet de masse résiduel ni signe d'hydrocéphalie.....	38

Figure 20 IRM cérébrale préopératoire – coupe sagittale – séquence T1 sans injection, montrant une masse extra-axiale suprasellaire bien limitée, développée aux dépens du tuberculum sellae, responsable d'un refoulement du chiasma optique, sans anomalie parenchymateuse associée visible.	39
Figure 21 IRM cérébrale préopératoire – coupe axiale – séquence T1 après injection de gadolinium, montrant une masse extra-axiale suprasellaire bien circonscrite, intensément et homogènement rehaussée, compatible avec un méningiome.	39
Figure 22 IRM cérébrale préopératoire – coupe axiale – séquence T1 après injection, objectivant l'extension médiane de la lésion suprasellaire avec effet de masse sur les structures opto-chiasmatiques.....	40
Figure 23 IRM cérébrale préopératoire – coupe sagittale – séquence T1 après injection de gadolinium, montrant une masse extra-axiale suprasellaire développée aux dépens du tuberculum sellae, s'étendant vers le haut et en arrière, responsable d'un refoulement du chiasma optique.	40
Figure 24 TDM cérébrale postopératoire – coupe axiale – sans injection de produit de contraste, montrant un aspect postopératoire satisfaisant de la région suprasellaire, sans hémorragie intracrânienne aiguë, ni effet de masse ou collection extra-axiale visible.	41
Figure 25 TDM cérébrale postopératoire – coupe axiale – sans injection de produit de contraste, montrant un parenchyme cérébral d'aspect homogène, un système ventriculaire de taille conservée, sans hémorragie intracrânienne aiguë, ni effet de masse résiduel.	41
Figure 26 IRM cérébrale préopératoire – coupe coronale – séquence T2, mettant en évidence une lésion suprasellaire de signal iso- à hyperintense, responsable d'un effet de masse chiasmatique sans anomalie parenchymateuse associée visible.	42
Figure 27 IRM cérébrale préopératoire – coupe axiale – séquence T1 après injection de gadolinium, montrant une masse extra-axiale suprasellaire bien circonscrite, intensément et homogènement rehaussée, compatible avec un méningiome.	42
Figure 28 IRM cérébrale préopératoire – coupe sagittale – séquence T1 après injection de gadolinium, objectivant une lésion développée aux dépens du tuberculum sellae, s'étendant vers le haut avec refoulement du chiasma optique.....	43
Figure 29 IRM cérébrale préopératoire – coupe coronale – séquence T1 après injection de gadolinium, montrant une lésion suprasellaire médiane à large base d'implantation durale, en contact étroit avec les voies optiques.	43
Figure 30 TDM cérébrale postopératoire – coupes axiales – sans injection de produit de contraste, montrant les remaniements postopératoires de la région suprasellaire après exérèse tumorale large, sans hémorragie intracrânienne aiguë ni résidu tumoral visible.....	44
Figure 31 TDM cérébrale postopératoire – coupes axiales sus-tentorielles – sans injection de produit de contraste, montrant un parenchyme cérébral homogène et un système ventriculaire de taille conservée, sans hémorragie intracrânienne ni effet de masse.	44
Figure 32 Vue supérieure (en haut) et vue latérale (en bas) de la base du crâne montrant la fosse crânienne antérieure, moyenne et postérieure.	47
Figure 33 Vue supérieure de la base interne du crâne avec mise en évidence des trois fosses : antérieure (en vert), moyenne (en jaune) et postérieure (en rose).	47
Figure 34 Vue supérieure de la base interne du crâne	48

Figure 35	Vue supérieure de la région sellaire montrant le dorsum sellae et les structures osseuses adjacentes de la base du crâne	49
Figure 36	Vue d'ensemble des rapports vasculo-nerveux de la région supra- et para-sellaire montrant la carotide interne (segment caverneux), les artères hypophysaires supérieures, le sinus caverneux, les nerfs optiques et le chiasma en relation avec l'hypophyse	50
Figure 37	Rapports artériels suprasellaires montrant le polygone de Willis, les artères hypophysaires supérieures et leurs relations étroites avec le chiasma optique, la tige pituitaire et le troisième ventricule.	52
Figure 38	Rapports vasculo-nerveux de la région sellaire et parasellaire montrant la carotide interne et ses branches, le sinus caverneux et les sinus intercaverneux, ainsi que les nerfs crâniens II à VI en relation avec l'hypophyse et la tige pituitaire.	53
Figure 39	Rapports vasculo-nerveux de la région sellaire et parasellaire montrant la carotide interne (segments supraclinoidien et caverneux), le sinus caverneux et les sinus intercaverneux, ainsi que les nerfs crâniens II à VI en relation avec la selle turcique.....	56
Figure 40	Proportion des méningiomes suprasellaires parmi l'ensemble des méningiomes intracrâniens dans notre série et dans la littérature.	61
Figure 41	Délai diagnostique moyen dans notre série par rapport aux différentes séries.	66
Figure 42	Vue de l'approche ptériale / craniotomie fronto-temporo-sphénoïdale.....	81
Figure 43	Principales étapes de l'abord ptériale : incision cutanée, dissection du muscle temporal, craniotomie ptériale avec résection de l'aile sphénoïdale, ouverture durale, exposition microscopique initiale et fermeture avec reconstruction osseuse et musculaire.[79].	82
Figure 44	Voie transcrânienne fronto-orbito-zygomatique (FOZ) pour l'abord suprasellaire[23]	84
Figure 45	Illustration des voies d'abord de la fosse crânienne antérieure	85
Figure 46	Dessins techniques montrant craniotomies ptériale, orbitozygomatique standard et versions modifiées.....	85
Figure 47	Vue peropératoire d'une tumeur de l'aile sphénoïdale via une approche ptériale étendue	86
Figure 48	Approche endoscopique éthmoïdale supérieure réalisée sur spécimens cadavériques.	88
Figure 49	photo peropératoire d'un abord endoscopique endonasal	89

Liste des tableaux

Tableau I Répartition des signes fonctionnels chez les patients	14
Tableau II Répartition des patients en fonction de leur score de Glasgow	14
Tableau III Troubles moteurs et sensitifs à l'examen neurologique.....	15
Tableau IV Répartition selon l'acuité visuelle et la cécité dans notre série	16
Tableau V Résultats de l'examen du fond d'œil	17
Tableau VI Récapitulatif de l'examen de champ visuel	17
Tableau VII Caractéristiques tomodensitométriques des méningiomes suprasellaires dans notre série	20
Tableau VIII Récapitulatif des données de l'IRM dans notre série	23
Tableau IX Répartition de la qualité de l'exérèse chirurgicale selon la classification de Simpson	29
Tableau X Résultats anatomopathologiques des méningiomes suprasellaires selon la classification OMS.....	30
Tableau XI récapitulatif de l'évolution à long terme	33
Tableau XII Comparaison des signes physiques dominants des méningiomes suprasellaires entre les différentes séries.....	68
Tableau XIII Comparaison des caractéristiques IRM des méningiomes suprasellaires entre notre série et les données de la littérature.	71
Tableau XIV Tableau Comparatif des deux voies.....	91



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

A1	:	Premier segment de l'artère cérébrale antérieure
A2	:	Deuxième segment de l'artère cérébrale antérieure
Acom	:	Artère communicante antérieure
DSM	:	Diaphragma sellae meningioma
FO	:	Fond d'oeil
IRM	:	Imagerie par résonance magnétique
M1	:	Artères cérébrales moyennes Le segment sphénoïdal
NFS	:	Numération formule sanguine
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
PL	:	Perception lumineuse
PSM	:	Planum sphenoidale
SCG	:	Glasgow coma scale
TDM	:	Tomodensitométrie
TSM	:	Tuberculum sellae meningioma
V1	:	Branche ophtalmique du nerf trijumeau
V2	:	Branche maxillaire du nerf trijumeau
V3	:	Branche mandibulaire du nerf trijumeau



PLAN



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
I. Type et cadre d'étude :	5
II. Critères d'inclusion :.....	5
III. Critères d'exclusion :.....	5
IV. Données recueillis	6
1. Données épidémiologiques :	6
2. Données cliniques :	6
3. Données paracliniques :	6
4. Données thérapeutiques :	6
5. Anatomopathologie :	7
6. Données postopératoires et évolutives :.....	7
V. Considérations éthiques :.....	7
RESULTATS	8
I. Epidémiologie.....	9
1. Fréquence :	9
2. Répartition selon l'âge :	10
3. Répartition selon le sexe :	11
II. Données cliniques :	12
1. Répartition selon les antécédents pathologiques :.....	12
2. Répartition selon le délai diagnostique :.....	13
3. Tableau clinique :.....	13
4. Examen physique :.....	14
4.1. L'examen neurologique :.....	14
4.2. L'examen ophtalmologique :.....	16
III. Paraclinique.....	18
1. Tomodensitométrie (TDM) cérébrale :	18
2. Imagerie par résonance magnétique (IRM) :	21
3. Explorations vasculaires et fonctionnelles cérébrales.....	25
4. Bilan préopératoire :	25
IV. Traitement	26
1. Préparation médicale :	26
2. Traitement chirurgical.....	27
V. Résultats anatomopathologiques :.....	29
VI. Evolution post opératoire :.....	30
1. Evolution à court terme :	30
2. Évolution à long terme :.....	32

ICONOGRAPHIE.....	34
DISCUSSION.....	45
I. Rappel anatomique :.....	46
1. Anatomie générale de la base du crâne:	46
2. La fosse moyenne et la région sellaire :.....	48
3. Cadre osseux et dural de la région sellaire et suprasellaire :.....	49
4. Rapports vasculaires :	51
4.1. Le système artériel :.....	51
4.2. Le système veineux :	53
4.3. Le système nerveux :	55
II. Classification des méningiomes suprasellaires.....	57
1. Topographie anatomique :.....	57
2. Sous-classifications spécifiques :	58
III. Epidémiologie :.....	60
1. Fréquence :	60
2. Facteurs de risque :	61
3. Age :.....	63
4. Sexe :	64
IV. Clinique :.....	65
1. Délai diagnostique :.....	65
2. Signes physiques :	66
V. Imagerie :.....	68
1. Tomodensitométrie (TDM) :	68
2. Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) :.....	69
3. Angiographie cérébrale :	73
VI. Diagnostic différentiel :.....	73
1. Adénome hypophysaire :	73
2. Craniopharyngiome :	74
3. Kyste de la poche de Rathke (Rathke's cleft cyst) :	74
4. Autres lésions possibles (plus rares) :	74
VII. Traitement :	75
1. Préparation préopératoire :	75
2. Stratégie anesthésique :.....	77
3. La chirurgie :.....	78
4. Les voies d'abord hautes (transcrâniennes) :	80
5. Les voies d'abord basses (endonasale endoscopique) :	87
6. Le choix de la voie d'abord :.....	89
7. Influence de la voie d'abord chirurgicale sur le devenir visuel.....	91

VIII. Évolution et pronostic :	93
1. Évolution postopératoire	93
2. Évolution fonctionnelle et pronostic visuel	94
3. Pronostic global et récurrence	94
4. Facteurs pronostiques.....	95
IX. Perspectives et suivi.....	95
CONCLUSION.....	96
ANNEXES	98
RESUME.....	107
BIBLIOGRAPHIE	112



INTRODUCTION



Prise en charge des méningiomes suprasellaires. Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

Les méningiomes représentent la tumeur primitive la plus fréquente du système nerveux central chez l'adulte, correspondant à environ un tiers à plus de 40% des tumeurs primitives cérébrales et du SNC selon les registres.[1] Ils se développent à partir des cellules arachnoïdiennes et se caractérisent, dans la majorité des cas, par une croissance lente et un comportement histologique bénin. Néanmoins, leur expression clinique et leur pronostic fonctionnel dépendent étroitement de leur localisation intracrânienne.

Parmi les différentes localisations, les méningiomes suprasellaires et parasellaires, incluant notamment ceux du tuberculum sellae, du planum sphenoidale et du diaphragma sellae, constituent une entité particulière, appartenant au groupe des méningiomes de la base du crâne. Ils représentent environ 5 à 10 % de l'ensemble des méningiomes.[2] Leur situation anatomique, au voisinage immédiat de structures neurovasculaires majeures telles que le chiasma et les nerfs optiques, le complexe artériel antérieur (segments A1, artère communicante antérieure, segments A2), l'hypothalamus et la tige pituitaire, confère à ces tumeurs un retentissement clinique spécifique et une complexité thérapeutique notable. Sur le plan clinique, les troubles visuels dominant le tableau, se manifestant le plus souvent par une baisse progressive de l'acuité visuelle, des troubles du champ visuel, voire une hémianopsie bitemporale ou une atrophie optique. Ainsi, dans la majorité des séries publiées, plus de 80 % des patients présentent une atteinte visuelle au moment du diagnostic. [3,4]

Les progrès de l'imagerie médicale ont profondément modifié la prise en charge diagnostique et thérapeutique de ces tumeurs. L'imagerie par résonance magnétique (IRM), notamment les séquences pondérées T1 et T2 après injection de gadolinium, permet une analyse fine des caractéristiques tumorales, de leur extension et de leurs rapports avec les structures vasculo-nerveuses adjacentes. Les techniques complémentaires, telles que l'angio-IRM et plus récemment la tractographie, apportent des informations précieuses pour la planification chirurgicale et la prévention des complications peropératoires. [5,6]

Prise en charge des méningiomes suprasellaires. Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

La chirurgie demeure le traitement de référence des méningiomes suprasellaires. Elle a pour objectifs principaux l'exérèse tumorale la plus complète possible et la décompression des voies optiques, afin d'améliorer ou de préserver la fonction visuelle. Cependant, la radicalité de l'exérèse peut être limitée par l'adhérence tumorale aux artères cérébrales et aux structures hypothalamiques. Les voies d'abord chirurgicales dites classiques, telles que les approches ptériorale ou sous-frontale, occupent encore une place importante. Parallèlement, les approches endoscopiques endonasales se sont développées ces dernières années, offrant une alternative mini-invasive dans certaines situations, avec des résultats encourageants, notamment en termes de récupération visuelle. [7,8]

Dans le contexte marocain, la prise en charge des méningiomes suprasellaires reste confrontée à plusieurs contraintes. Le diagnostic est fréquemment posé à un stade tardif, en raison d'un accès parfois limité à l'imagerie de haute résolution, en particulier l'IRM, et à la consultation spécialisée. Cette situation explique que de nombreux patients soient pris en charge alors que le déficit visuel est déjà avancé. L'hôpital ARRAZI, en tant que centre national de référence en neurochirurgie, accueille un nombre important de patients atteints de cette pathologie. Cette concentration de cas offre une opportunité privilégiée pour analyser les particularités de la présentation clinique, les choix thérapeutiques et les résultats obtenus dans notre contexte.

Dans ce cadre, ce travail a pour objectif de rapporter l'expérience du service de neurochirurgie de l'hôpital ARRAZI dans la prise en charge des méningiomes suprasellaires, à travers une étude rétrospective. Il vise à analyser les aspects cliniques, radiologiques, thérapeutiques et évolutifs de cette pathologie, et à comparer nos résultats aux données récentes de la littérature internationale.



MATERIELS ET METHODES



I. Type et cadre d'étude :

Notre travail est une étude rétrospective descriptive menée au service de neurochirurgie de l'Hôpital ARRAZI – CHU Mohammed VI de Marrakech.

Elle a porté sur l'ensemble des patients opérés pour un méningiome suprasellaire sur une période allant de janvier 2020 à novembre 2025. Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux, comptes rendus opératoires, imageries archivées et résultats anatomopathologiques.

II. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans cette étude tous les patients opérés au service de neurochirurgie de l'Hôpital ARRAZI – CHU Mohammed VI de Marrakech entre janvier 2020 et novembre 2025 pour un méningiome suprasellaire, dont le diagnostic reposait sur l'imagerie cérébrale (IRM \pm TDM) et était confirmé par l'examen anatomopathologique après exérèse chirurgicale. Seuls les dossiers complets, permettant l'analyse des données cliniques, radiologiques, opératoires et évolutives, ont été inclus.

III. Critères d'exclusion :

On a exclu :

- Les dossiers médicaux incomplets ou inexploitable, ne permettant pas le recueil des données cliniques, radiologiques, opératoires ou évolutives de manière fiable.
- Les patients non opérés.
- Les patients présentant un méningiome intracrânien d'une autre localisation que la région suprasellaire.

IV. Données recueillies

Le recueil des informations a été effectué de manière systématique à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie (Annexe 1), conçue pour standardiser la collecte des données, avant d'être saisies sur le logiciel Excel pour leur exploitation et leur analyse statistique ultérieure. Les paramètres relevés concernaient :

1. Données épidémiologiques :

Nous avons relevé l'identité, l'âge, le sexe, les antécédents personnels de pathologies médicales ou de chirurgies antérieures, ainsi que les antécédents familiaux de nos patients.

2. Données cliniques :

Mode de révélation, délai diagnostique, nature des symptômes initiaux (troubles visuels, céphalées, signes endocriniens ou neurologiques), examen neuro-ophtalmologique (acuité visuelle, champ visuel, aspect papillaire).

3. Données paracliniques :

Les données paracliniques ont reposé essentiellement sur l'imagerie cérébrale, principalement la tomodensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM), auxquelles se sont ajoutées, dans certains cas, l'angio-IRM et l'angiographie cérébrale pour l'étude des rapports vasculaires. Le volet ophtalmologique a inclus le fond d'œil et le champ visuel. Les bilans biologiques standards et endocriniens ont également été recueillis en préopératoire.

4. Données thérapeutiques :

Nous avons noté le traitement médical dont nos patients ont bénéficié. La voie d'abord, latéralité, difficultés peropératoires, grade de résection selon Simpson.

5. Anatomopathologie :

Les données histologiques ont été recueillies à partir des comptes rendus anatomopathologiques présents dans les dossiers, permettant de préciser la nature et le type du méningiome.

6. Données postopératoires et évolutives :

Les suites immédiates, les complications (hémorragiques, infectieuses, endocriniennes, neurologiques), l'évolution du statut visuel et résultats du suivi radiologique.

V. Considérations éthiques :

Cette étude a été conduite dans le respect des principes éthiques de la recherche médicale. Les données ont été recueillies de façon rétrospective à partir des dossiers médicaux, en garantissant la confidentialité et l'anonymat des patients. Aucune information nominative n'a été utilisée et l'exploitation des données s'est faite uniquement à des fins scientifiques.



RESULTATS



I. Epidémiologie

En respectant les critères d'inclusion et d'exclusion définis, notre étude a inclus onze patients opérés pour un méningiome suprasellaire, pris en charge au service de neurochirurgie de l'hôpital Arrazi - CHU Mohammed VI de Marrakech, sur une période allant de janvier 2020 à novembre 2025.

1. Fréquence :

Sur la période allant de janvier 2020 à novembre 2025, 98 patients ont été admis au service de neurochirurgie de l'hôpital Arrazi - CHU Mohammed VI de Marrakech pour la prise en charge d'un méningiome intracrânien.

Parmi ces patients, 11 cas correspondaient à des méningiomes de localisation suprasellaire, représentant 11,2 % de l'ensemble des méningiomes intracrâniens pris en charge durant la période d'étude.

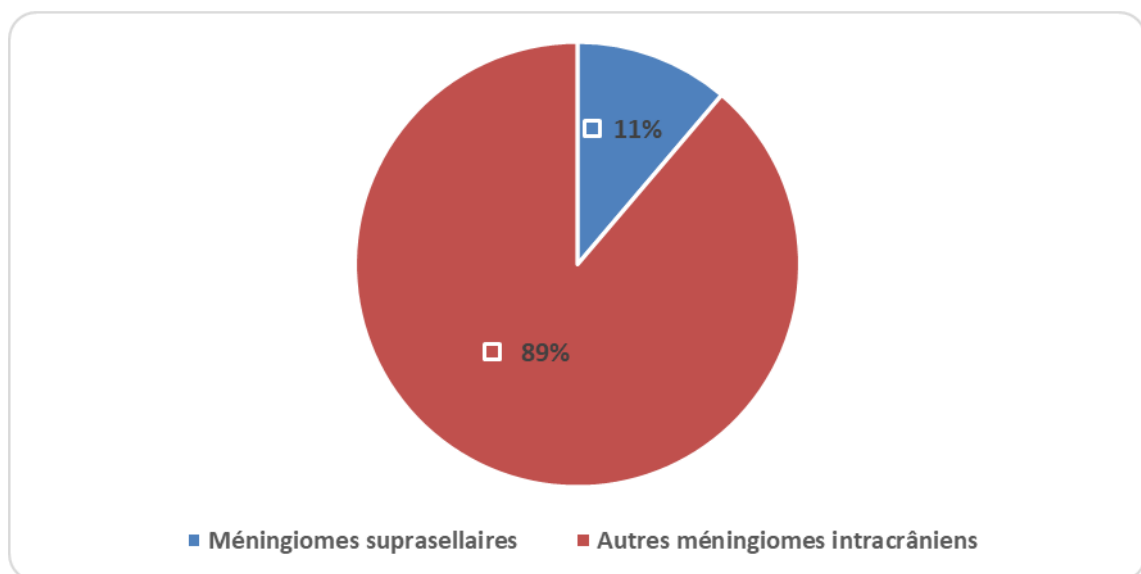


Figure 1 Répartition des méningiomes intracrâniens selon la localisation suprasellaire

2. Répartition selon l'âge :

L'âge des patients au moment de la prise en charge variait entre 47 et 63 ans, avec un âge moyen de 54,4 ans.

La tranche d'âge 41 à 50 ans était la plus représentée, regroupant 5 patients (45,5 %). La tranche 51 à 60 ans concernait 4 patients (36,4 %), tandis que 2 patients (18,2 %) appartenaient à la tranche 61 à 70 ans.

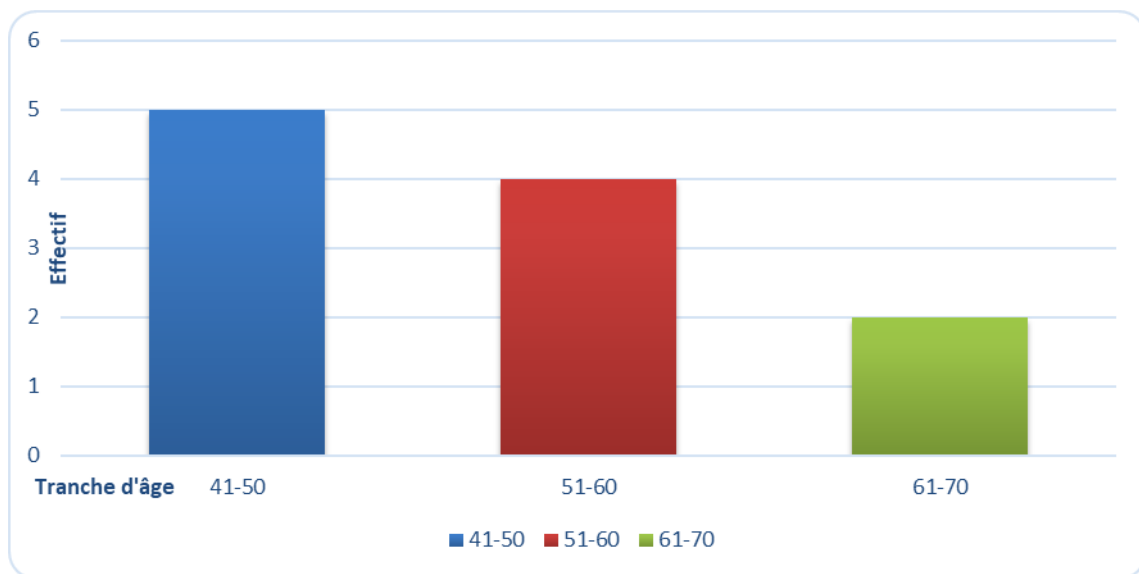


Figure 2 Répartition des patients selon les tranches d'âge

3. Répartition selon le sexe :

La population étudiée comprenait 9 femmes (81,8 %) et 2 hommes (18,2 %), traduisant une nette prédominance féminine au sein de cette série de patients opérés pour méningiome suprasellaire.

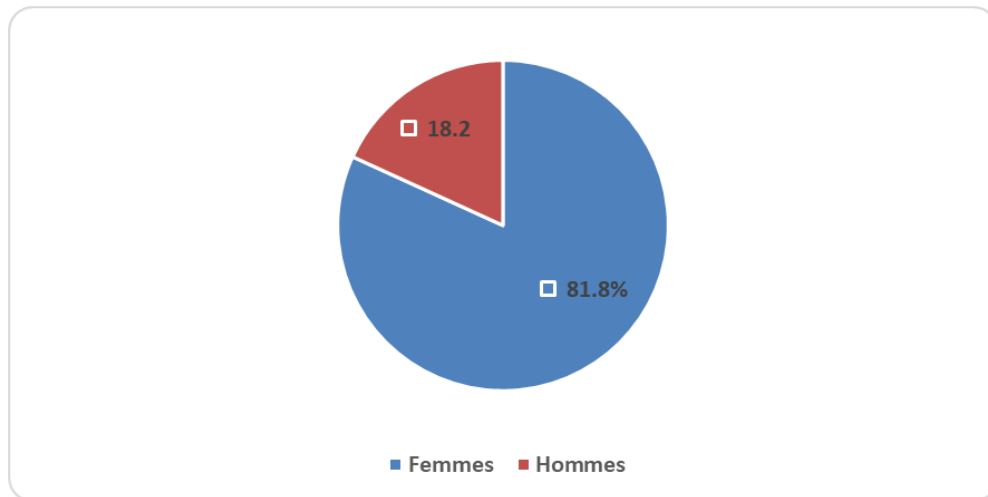


Figure 3 Répartition des patients selon le sexe

II. Données cliniques :

1. Répartition selon les antécédents pathologiques :

Parmi les 11 patients inclus dans l'étude, 7 patients (63,6 %) présentaient au moins un antécédent pathologique, tandis que 4 patients (36,4 %) ne rapportaient aucun antécédent particulier.

Les antécédents les plus fréquemment retrouvés étaient une chirurgie antérieure pour méningiome, notée chez 3 patients (27,3 %). Des affections neurologiques et un diabète étaient chacun rapportés chez 2 patients (18,2 %).

D'autres antécédents, incluant l'hypertension artérielle, l'épilepsie avec crises convulsives, la dysthyroïdie, les troubles obsessionnels compulsifs et un syndrome d'hypertension intracrânienne, étaient observés chacun chez un patient (9,1 %).

Aucun antécédent familial ni toxique ou allergique n'a été rapporté dans notre série.

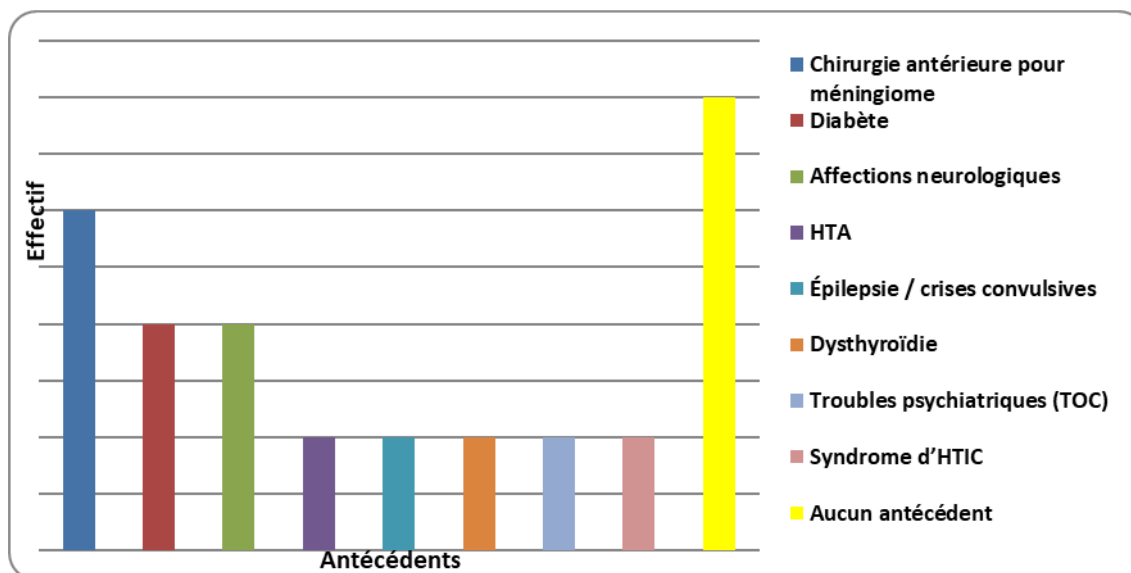


Figure 4 Répartition des antécédents pathologiques chez les patients opérés pour méningiome suprasellaire

2. Répartition selon le délai diagnostique :

Le délai diagnostique variait selon les patients. Une durée d'évolution comprise entre 3 et 12 mois a été retrouvée chez 6 patients (54,5 %). Un délai compris entre 12 et 24 mois concernait 4 patients (36,4 %), tandis qu'un délai supérieur à 24 mois était observé chez un patient (9,1 %).

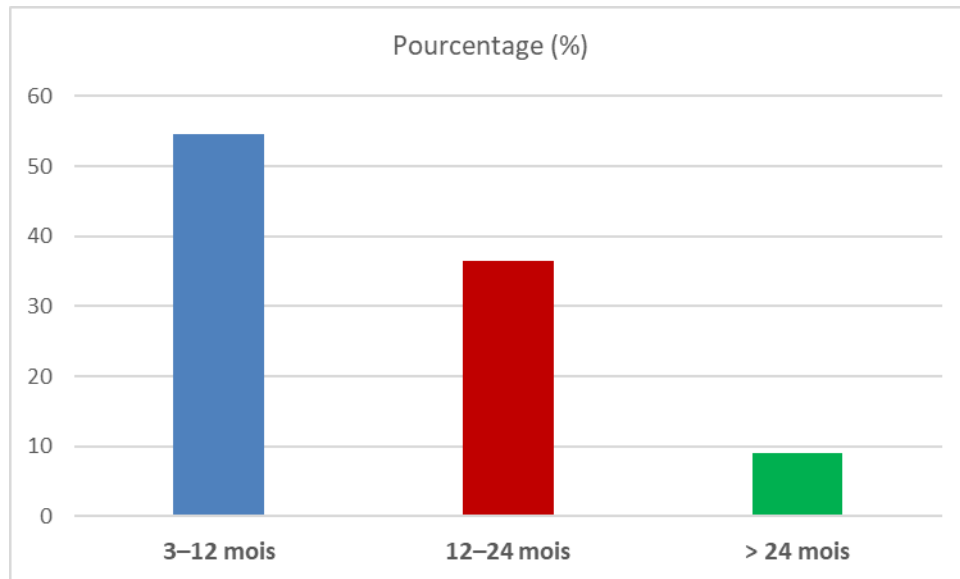


Figure 5 Répartition des patients selon le délai diagnostique

3. Tableau clinique :

3.1. Signes fonctionnels :

Les signes fonctionnels étaient dominés par les céphalées, rapportées chez 10 patients (90,9 %).

Les troubles visuels étaient présents chez 7 patients (63,6 %).

Des signes neurologiques généraux étaient observés chez 2 patients (18,2 %).

Tableau I Répartition des signes fonctionnels chez les patients

Signe fonctionnel	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Céphalées	10	90,9
Troubles visuels	7	63,6
Signes neurologiques généraux	2	18,2

Un même patient pouvait présenter plusieurs signes fonctionnels .

4. Examen physique :

L'examen clinique reposait sur deux volets essentiels : un examen neurologique complet et une exploration ophtalmologique associant la mesure de l'acuité visuelle, l'examen du fond d'œil et l'étude du champ visuel.

4.1. L'examen neurologique :

a. Score de Glasgow (GCS) : (annexe2)

Le niveau de conscience était globalement préservé chez la majorité des patients. 10 patients (90,9 %) présentaient un score de Glasgow à 15, tandis qu'un patient (9,1 %) avait un score compris entre 12 et 14.

Tableau II Répartition des patients en fonction de leur score de Glasgow

Score de Glasgow (GCS)	Nombre de cas	Pourcentage %
=15	10	90.9
12 - 14	1	9.1

b. Troubles moteurs et sensitifs :

Des troubles moteurs étaient retrouvés chez 2 patients (18,2 %), à type d'hémiplégie gauche dans un cas et de paralysie faciale périphérique gauche dans un autre. Les troubles sensitifs étaient notés chez un patient (9,1 %), sous forme d'une hypoesthésie du territoire du nerf trijumeau droit.

Tableau III Troubles moteurs et sensitifs à l'examen neurologique

Trouble	Nombre de patientes	Pourcentage (%)
Déficit moteur	2	18.2
Trouble sensitif	1	9.1

c. Atteinte des paires crâniennes :

Une atteinte d'une paire crânienne était observée chez 3 patients (27,3 %), intéressant respectivement le nerf trijumeau (V), le nerf facial (VII) et l'association du nerf optique (II) et du nerf oculomoteur commun (III).

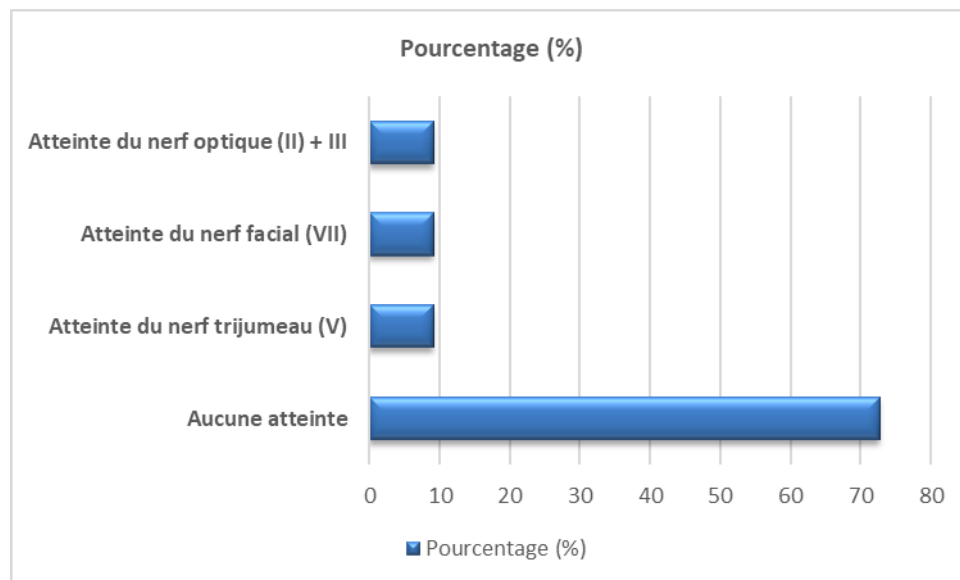


Figure 6 Répartition des atteintes des paires crâniennes

d. Troubles de fonctions supérieures :

Des troubles des fonctions supérieures étaient rapportés chez 2 patients (18,2 %), comprenant des troubles du comportement et de la personnalité dans un cas et des troubles cognitifs dans un autre.

**Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI**

Chez les autres patients, l'examen neurologique n'a pas mis en évidence de perturbation des fonctions supérieures.

e. Troubles des réflexes

Des troubles des réflexes, à type de trouble pupillaire, étaient notés chez un patient (9,1 %).

4.2. L'examen ophtalmologique :

L'examen ophtalmologique comprenait la mesure de l'acuité visuelle, l'examen du fond d'œil et l'étude du champ visuel.

a. Acuité visuelle

L'examen ophtalmologique a été réalisé de façon partielle selon les patients. L'acuité visuelle a pu être évaluée chez 8 patients. Une cécité bilatérale a été observée chez un patient (12,5 %), tandis qu'une cécité unilatérale était notée chez 2 patients (25,0 %). Une baisse de l'acuité visuelle était retrouvée chez les autres patients, bilatérale dans 3 cas (37,5 %) et unilatérale dans 2 cas (25,0 %).

Tableau IV Répartition selon l'acuité visuelle et la cécité dans notre série

Atteinte de l'acuité visuelle	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Cécité bilatérale	1	12,5
Cécité unilatérale	2	25,0
Baisse de l'acuité visuelle bilatérale	3	37,5
Baisse de l'acuité visuelle unilatérale	2	25,0
Total	8	100

b. Fond d'œil :

Le fond d'œil, réalisé chez 8 patients, objectivait une atrophie optique unilatérale ou bilatérale chez 6 patients (75,0 %), associée à une pâleur papillaire chez 4 patients (50,0 %). Un œdème papillaire était observé chez 2 patients (25,0 %).

Tableau V Résultats de l'examen du fond d'œil

Anomalie observée	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Atrophie optique (unilatérale ou bilatérale)	6	75,0
Pâleur papillaire associée	4	50,0
Œdème papillaire	2	25,0

Les anomalies du fond d'œil sont non exclusives.

c. Champ visuel :

L'exploration du champ visuel, réalisée chez 4 patients, montrait une hémianopsie temporale bilatérale dans un cas (25,0 %), un déficit hémianopsique temporal partiel dans un cas (25,0 %), des défauts glaucomateux dans un cas (25,0 %) et une anisocorie dans un cas (25,0 %).

Tableau VI Récapitulatif de l'examen de champ visuel

Anomalie du champ visuel	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Hémianopsie temporale bilatérale	1	25,0
Déficit hémianopsique temporal partiel	1	25,0
Défauts glaucomateux	1	25,0
Anisocorie	1	25,0

III. Paraclinique

L'évaluation radiologique constitue une étape essentielle dans le diagnostic positif, le bilan d'extension et la planification thérapeutique des méningiomes suprasellaires.

Notre approche diagnostique sur le plan radiologique s'est appuyée principalement sur :

- La tomodensitométrie (TDM) cérébrale, utile pour l'étude des structures osseuses et la détection d'éventuelles calcifications ou hyperostoses.
- L'imagerie par résonance magnétique (IRM), parfois associée à l'angio-IRM, examen de référence pour l'analyse fine du siège tumoral, de son extension et de ses rapports vasculaires.
- Et, plus rarement, sur l'angiographie cérébrale, réservée à des cas particuliers nécessitant une étude hémodynamique ou préopératoire approfondie.

1. Tomodensitométrie (TDM) cérébrale :

Une tomodensitométrie cérébrale a été réalisée chez 8 patients. Elle constituait l'un des premiers examens d'imagerie réalisés dans l'évaluation initiale.

La TDM a permis d'étudier les caractéristiques radiologiques de la lésion, notamment sa localisation, sa densité, sa taille, la présence de calcifications, les rapports avec les structures osseuses, ainsi que l'existence d'un effet de masse.

Après injection du produit de contraste iodé, le rehaussement tumoral a également été analysé.

1.1. Localisation :

La tumeur était localisée dans la région suprasellaire chez 2 patients (25,0 %). Une localisation parasellaire était retrouvée chez 3 patients (37,5 %).

Une atteinte de la grande aile du sphénoïde était observée chez 6 patients (75,0 %).

Prise en charge des méningiomes suprasellaires. Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

Sur le plan topographique, les lésions présentaient un caractère extra-axial chez 5 patients (62,5 %).

Une extension parasellaire associée était notée dans un cas (12,5 %).

1.2. Taille de la lésion :

La taille tumorale était comprise entre 20 et 40 mm chez 3 patients (37,5 %) et entre 40 et 60 mm chez 3 patients (37,5 %). Une tumeur de taille supérieure à 60 mm était observée dans un cas (12,5 %), tandis que la taille n'était pas mesurable dans un cas (12,5 %).

1.3. Densité :

Sur le plan de la densité spontanée, les lésions étaient isodenses chez 5 patients (62,5 %) et hyperdenses chez 3 patients (37,5 %).

1.4. Calcifications :

La présence de calcifications intratumorales à la tomodensitométrie a été analysée chez l'ensemble des patientes.

Des calcifications intratumorales ont été mises en évidence chez 4 cas (50,0 %), et absentes chez 4 patients (50.0%).

1.5. Rehaussement après injection de produit de contraste :

Après injection du produit de contraste, un rehaussement homogène était observé chez 4 patients (50,0 %), un rehaussement hétérogène chez un patient (12,5 %), tandis que l'injection n'avait pas été réalisée chez 3 patients (37,5 %).

1.6. Effet de masse :

Un effet de masse a été observé chez cinq patients (62.5 %), il se traduisait par une déviation des structures de la base dans l'ensemble de ces cas. Une compression ventriculaire associée a été notée chez 4 patients (50 %).

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

Tableau VII Caractéristiques tomodensitométriques des méningiomes suprasellaires dans notre série

Paramètre	Nombre de patientes	Pourcentage (%)
Aspect extra-axial	5	62.5
Localisation tumorale		
— Jugum sphénoïdal	6	75
— Tubercule de la selle	2	25
Extension parasellaire associée	1	12.5
Taille tumorale (mm)		
— Petite < 20 mm	0	0
— Moyenne 20-40 mm	3	37.5
— Grande 40-60 mm	3	37.5
— Géante > 60 mm	1	12.5
Densité tumorale		
— Isodense	5	62.5
— Hyperdense	3	37.5
— Hypodense	0	0
Calcifications intratumorales		
— Présentes	4	50
— Absentes	4	50
Rehaussement après injection		
— Homogène	4	50
— Hétérogène	1	12.5
— Injection non réalisée	3	37.5
Effet de masse		
— Déviation des structures de la base	5	62.5
— Compression ventriculaire associée	4	50



Figure 7 Tomodensitométrie (TDM) cérébrale en coupe axiale sans injection montrant une masse extra-axiale de la région suprasellaire, spontanément isodense, bien limitée, responsable d'un effet de masse avec compression des structures médianes, notamment du chiasma optique et du plancher du troisième ventricule.

2. Imagerie par résonance magnétique (IRM) :

Une imagerie par résonance magnétique cérébrale a été réalisée chez 10 patients.

L'IRM a permis d'analyser le signal tumoral en pondération T1 et T2, le rehaussement après injection de gadolinium, ainsi que l'extension locorégionale, notamment vers les structures optiques et hypothalamo-hypophysaires.

2.1. Localisation :

Les lésions étaient principalement localisées au niveau du jugum sphénoïdal ou du tuberculum sellae, retrouvées chez 8 patients (80,0 %), avec une atteinte de la région suprasellaire associée dans 2 cas (20,0 %). Une extension parasellaire était mentionnée chez 4 patients (40,0 %).

Prise en charge des méningiomes suprasellaires. Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

2.2. Taille tumorale :

La taille tumorale était comprise entre 20 et 40 mm chez 6 patients (60,0 %), tandis qu'une taille comprise entre 40 et 60 mm était observée chez 4 patients (40,0 %).

2.3. Signal tumoral :

Sur le plan du signal, les lésions apparaissaient en iso-signal en pondération T1, parfois légèrement hypo-intense, chez l'ensemble des patients.

En pondération T2, le signal était iso-signal à discrètement hyperintense chez 5 patients (50,0 %) et hyperintense modéré à franc chez 5 patients (50,0 %).

En séquence FLAIR, les lésions apparaissaient hyperintenses chez tous les patients, avec la présence d'un œdème périlésionnel associé dans 5 cas (50,0 %).

2.4. Rehaussement après injection de gadolinium :

Après injection de gadolinium, les lésions présentaient un rehaussement homogène chez 8 patients (80,0 %).

Un rehaussement intense, homogène, d'apparition précoce ou bien limité, était observé chez 3 patients (30,0 %).

Des signes associés au rehaussement étaient notés chez certains patients, incluant une extension tumorale visible dans 3 cas (30,0 %), une compression des structures voisines dans un cas (10,0 %) et la présence d'une queue durale dans un cas (10,0 %).

Tableau VIII Récapitulatif des données de l'IRM dans notre série

Paramètre IRM	Modalités	Nombre de patientes	Pourcentage (%)
Localisation tumorale (siège principal)	Jugum sphénoïdal	5	50
	Tubercule de la selle	5	50
Taille tumorale (mm)	< 20 mm (petite)	0	0
	20-40 mm (moyenne)	6	60
	40-60 mm (grande)	4	40
Signal T1 (sans injection)	Iso-signal	8	80
	Hypo-signal	2	20
Signal T2 (sans injection)	Hyper -signal	5	50
	Iso-signal à discrètement hypersignal	5	50
Séquence FLAIR	Hypersignal	10	100
	Œdème périlésionnel visible	5	50
Rehaussement après gadolinium	Homogène	10	100
	Hétérogène	0	0
Extension tumorale	Extension aux structures adjacentes	3	30
Rapports anatomiques	Compression des structures voisines (chiasma optique et/ou des nerfs optiques)	1	10

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI



Figure 8 : IRM cérébrale en coupe sagittale médiane pondérée T1 sans injection montrant une masse extra-axiale suprasellaire responsable d'un refoulement du chiasma optique, compatible avec un méningiome suprasellaire.

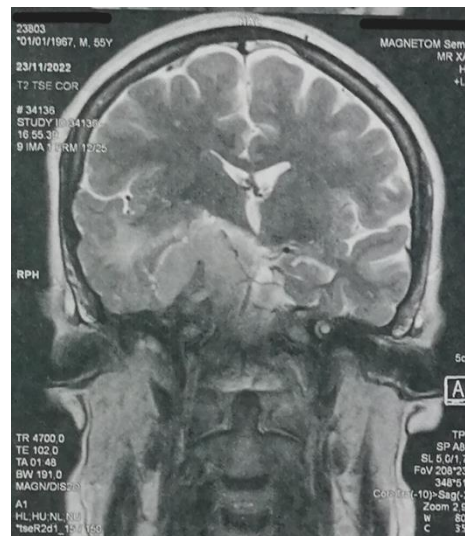


Figure 9 : IRM cérébrale en coupe coronale centrale pondérée T2 montrant une masse extra-axiale suprasellaire responsable d'une compression du chiasma optique, compatible avec un méningiome suprasellaire.

3. Explorations vasculaires et fonctionnelles cérébrales

3.1. Angio-IRM :

Une exploration vasculaire par angio-IRM a été réalisée chez 4 patients, représentant 36,4 % de l'effectif total de l'étude, dans le cadre de l'évaluation des rapports vasculaires tumoraux.

L'examen a permis d'analyser les rapports de la tumeur avec les principaux axes artériels intracrâniens, notamment les carotides internes, les artères cérébrales antérieures et les éléments du polygone de Willis. Aucune infiltration ni sténose vasculaire n'a été objectivée.

3.2. Spectroscopie :

Une spectroscopie par résonance magnétique a été réalisée chez 2 patients, correspondant à 18,2 % de l'effectif total.

Dans les deux cas, l'examen objectivait la présence d'un pic de choline.

3.3. Angiographie cérébrale

L'angiographie cérébrale n'a été réalisée chez aucun patient de notre série (0 %).

4. Bilan préopératoire :

L'ensemble de nos patients ont bénéficié d'un bilan biologique préopératoire complet, réalisé dans le cadre de la consultation préanesthésique. Ce bilan avait pour objectif d'évaluer l'état général du patient, de dépister d'éventuelles anomalies métaboliques

Ou endocriniennes, et d'assurer des conditions optimales pour la prise en charge chirurgicale.

Il comprenait une numération formule sanguine (NFS), un bilan d'hémostase, une glycémie à jeun, un bilan de la fonction rénale (urée, créatinine), un groupage sanguin et une radiographie thoracique. Un bilan endocrinien spécifique a également été réalisé (le dosage de la TSH, de la T4 libre, de l'hormone de croissance (GH), de la prolactine sérique et du cortisol plasmatique).

IV. Traitement

1. Préparation médicale :

Sur le plan médical, l'ensemble des patients de notre série a bénéficié d'un traitement symptomatique et d'une préparation médicale préopératoire, visant à optimiser l'état clinique avant la prise en charge chirurgicale.

Un traitement antalgique a été administré chez toutes les patients n=11 (100 %), principalement pour le contrôle des céphalées, une corticothérapie à base de méthylprednisolone a été instaurée de manière systématique, à la dose moyenne de 1 mg/kg/j, dans le but de réduire l'œdème cérébral péri-lésionnel et la pression intracrânienne.

Un traitement anticonvulsivant a été prescrit chez une patiente présentant des crises épileptiques documentées à l'admission. Aucun autre patient n'a nécessité de traitement antiépileptique en phase préopératoire.

Chez les patients présentant des comorbidités métaboliques, une prise en charge spécifique a été assurée. Ainsi, les patients diabétiques ont bénéficié d'un traitement hypoglycémiant par insulinothérapie afin de maintenir un équilibre glycémique stable avant l'intervention. Les patients hypertendus ont été équilibrés sur le plan tensionnel avant la chirurgie.

Dans le cadre de la préparation préopératoire, un bilan systématique a été réalisé chez toutes les patients comprenant :

- Un bilan biologique complet
- Une radiographie pulmonaire
- Un électrocardiogramme.

2. Traitement chirurgical

2.1. Position opératoire :

L'installation était réalisée en décubitus dorsal (DD), sur une table opératoire rigide, avec la tête fixée dans un système de maintien de type Mayfield à trois points, permettant une immobilisation stable et un positionnement précis. Elle était légèrement surélevée et tournée du côté controlatéral à la lésion, selon la topographie tumorale, afin d'optimiser l'exposition chirurgicale.

2.2. Voie d'abord chirurgicale :

Dans notre série, Deux voies d'abord chirurgicales ont été utilisées. La voie d'abord ptériale a été utilisée chez 9 patients (81,8 %), tandis que la voie sous-frontale a été employée chez 2 patients (18,2 %).

a. La voie ptériale (fronto-temporo-sphénoïdale)

Pour la voie ptériale, les patients étaient installés en décubitus dorsal, sous anesthésie générale avec intubation oro-trachéale. La tête était fixée sur une têtère de Mayfield à trois points, légèrement surélevée par rapport au niveau du cœur afin de favoriser le drainage veineux, et tournée du côté opposé à la lésion.

Après une préparation cutanée rigoureuse comprenant pré-asepsie, asepsie et champage stérile, un repérage clinique des repères fronto-temporaux était réalisé. L'incision cutanée était effectuée selon un trajet arciforme fronto-temporo-sphénoïdal, débutant à proximité de l'arcade zygomatique, à distance du tragus, afin de préserver la branche frontale du nerf facial. Elle se prolongeait vers le haut et l'avant, puis se repliait en arrière du côté opposé à la ligne médiane.

Après hémostase soignée, un décollement sous-cutané et épicrotânien intéressant la galéa et le muscle temporal était réalisé pour exposer la zone osseuse. Un trou de trépan était pratiqué au niveau de l'écaille temporale, suivi de la confection d'un volet osseux fronto-temporal, permettant un abord combiné frontal et temporal de la région tumorale.

b. Voie sous-frontale

Les patients étaient installés en décubitus dorsal, sous anesthésie générale, avec la tête légèrement surélevée et fixée sur une têtère de Mayfield à trois points. Les genoux étaient légèrement fléchis.

Après une préparation cutanée rigoureuse, l'abord chirurgical était réalisé par une incision frontale, permettant une exposition directe de la région suprasellaire et des structures médianes. La craniotomie frontale était centrée sur le lobe frontal médial inférieur.

L'ouverture durale était pratiquée au niveau du lobe frontal médial inférieur, juste au-dessus du bord antérieur de la craniotomie, permettant une exposition satisfaisante de la région suprasellaire et des structures adjacentes.

Aucune autre voie d'abord, notamment interhémisphérique antérieure ou endonasal endoscopique, n'a été utilisée dans notre série.

2.3. Qualité de l'exérèse :

La qualité de l'exérèse tumorale a été évaluée chez l'ensemble des patients opérés. Une exérèse totale a été obtenue chez 7 patients (63,6 %), tandis qu'une exérèse subtotale a été réalisée chez 4 patients (36,4 %).

2.4. Classification selon Simpson :

La qualité de l'exérèse chirurgicale a été évaluée à l'aide du score de Simpson (Annexe 3). Cette évaluation a concerné l'ensemble des patients ayant bénéficié d'un traitement chirurgical.

Une exérèse correspondant à un Simpson I-II a été obtenue chez 7 patientes, soit 63.6 % des cas, une exérèse subtotale (Simpson IV) a été notée chez quatre patients, représentant 36.4 % des cas opérés.

Tableau IX Répartition de la qualité de l'exérèse chirurgicale selon la classification de Simpson

Grade de Simpson	Type d'exérèse chirurgicale	Nombre de patientes	Pourcentage (%)
Simpson I-II	Exérèse totale	7	63.6
Simpson IV	Exérèse subtotale	4	36.4
Simpson V	Exérèse partielle	0	0
Total		11	100 %

2.5. Autres mesures thérapeutiques :

Aucun des patientes de notre série n'a bénéficié d'un traitement adjuvant, qu'il s'agisse de radiothérapie ou de chimiothérapie.

Une patiente a cependant été adressée pour un traitement par Gamma Knife, en raison de certaines particularités radiologiques de la lésion, l'intervention n'avait pas encore été réalisée au moment de la clôture de cette étude.

V. Résultats anatomopathologiques :

L'examen anatomopathologique des pièces opératoires a confirmé le diagnostic de méningiome chez l'ensemble des patients opérées.

Sur le plan histologique, les méningiomes de grade I selon la classification de l'OMS étaient largement prédominants, retrouvés chez 10 patientes (90,9 %).

Le sous-type transitionnel était le plus fréquent (54,5 %), suivi des formes méningothéliale (27,3 %) et fibroblastique (9,1 %).

Un méningiome atypique de grade II OMS a été identifié chez une patiente (9,1 %). Aucun cas de méningiome de grade III OMS n'a été observé.

Tableau X Résultats anatomopathologiques des méningiomes suprasellaires selon la classification OMS

Classification OMS	Sous-type histologique	Nombre de patientes	Pourcentage (%)
Grade I	Méningiome transitionnel	6	54.5
	Méningiome méningothélial	3	27.3
	Méningiome fibroblastique	1	9.1
Total Grade I		10	90.9
Grade II	Méningiome atypique	1	9.1
	Méningiome à cellules claires	0	0
Total Grade II		1	1
Grade III	Méningiome anaplasique	0	0

VI. Evolution post opératoire :

L'évolution des patientes a été étudiée selon deux temps :

- Evolution à court terme, correspondant à la période postopératoire immédiate,
- Evolution à long terme, évaluée lors du suivi clinique et radiologique.

1. Evolution à court terme :

Tous les patients opérés (n = 11) ont été admis en unité de réanimation postopératoire pour une surveillance neurologique et hémodynamique rapprochée. La durée d'hospitalisation en réanimation variait de 1 à 5 jours.

➤ Evolution favorable :

L'évolution postopératoire immédiate a été globalement favorable chez la majorité des patients, avec une amélioration ou une stabilisation de l'état neurologique dans la plupart des cas. Une amélioration du devenir visuel a été observée chez l'ensemble des patientes présentant des troubles visuels préopératoires.

Prise en charge des méningiomes suprasellaires. Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

➤ La mortalité :

Un décès (9,1 %) est survenu secondairement à une complication infectieuse, à type de méningite postopératoire.

➤ Les complications post-opératoires :

Deux patients (18,2 %) ont présenté des complications liées à l'alitement, sous forme de troubles respiratoires transitoires, sans retentissement majeur ni séquelle fonctionnelle. Aucune complication infectieuse, hémorragique ou œdémateuse sévère n'a été observée au cours de la période postopératoire immédiate.

Des troubles visuels transitoires et des désordres endocriniens postopératoires ont également été observés chez certaines patients, avec une évolution favorable sous prise en charge adaptée.

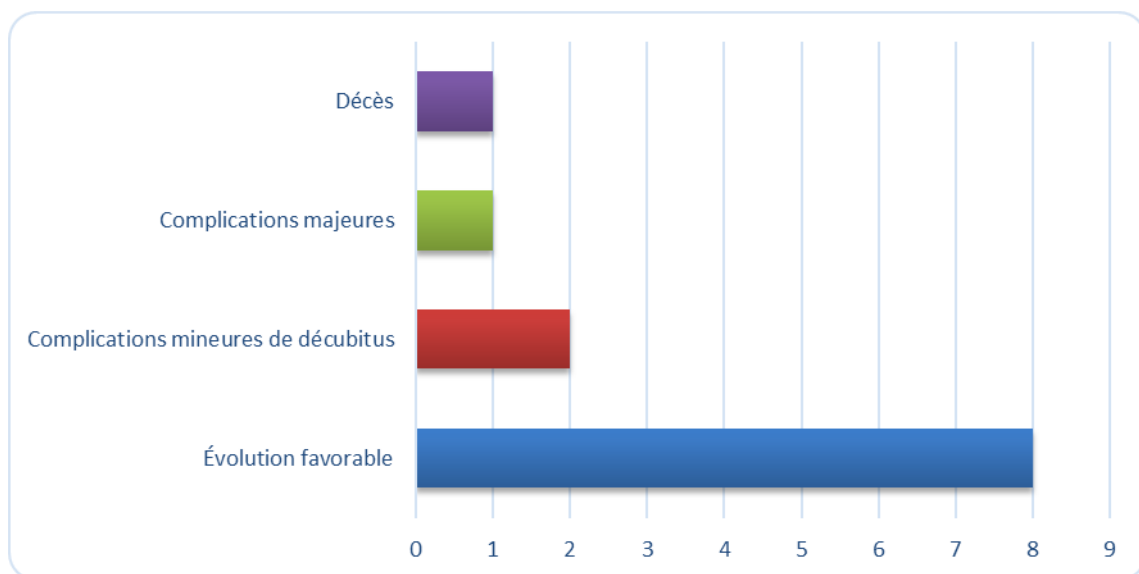


Figure 10 Répartition des complications postopératoires à court terme

2. Évolution à long terme :

L'évolution à long terme a été évaluée chez les patients ayant bénéficié d'un suivi clinique et radiologique régulier après la prise en charge chirurgicale. Sur le plan clinique, une stabilité ou une amélioration des symptômes initiaux a été observée chez la majorité des patients suivis. Le devenir visuel était stable ou amélioré dans la plupart des cas, sans aggravation tardive rapportée. Sur le plan radiologique, le contrôle par imagerie (IRM cérébrale) a montré une stabilité des lésions résiduelles lorsqu'elles étaient présentes. Aucune récurrence tumorale évolutive n'a été objectivée au cours de la période de suivi. Aucune reprise chirurgicale ni traitement adjuvant (radiothérapie ou radiochirurgie) n'a été nécessaire durant le suivi.

Aucun décès tardif n'a été rapporté dans notre série.

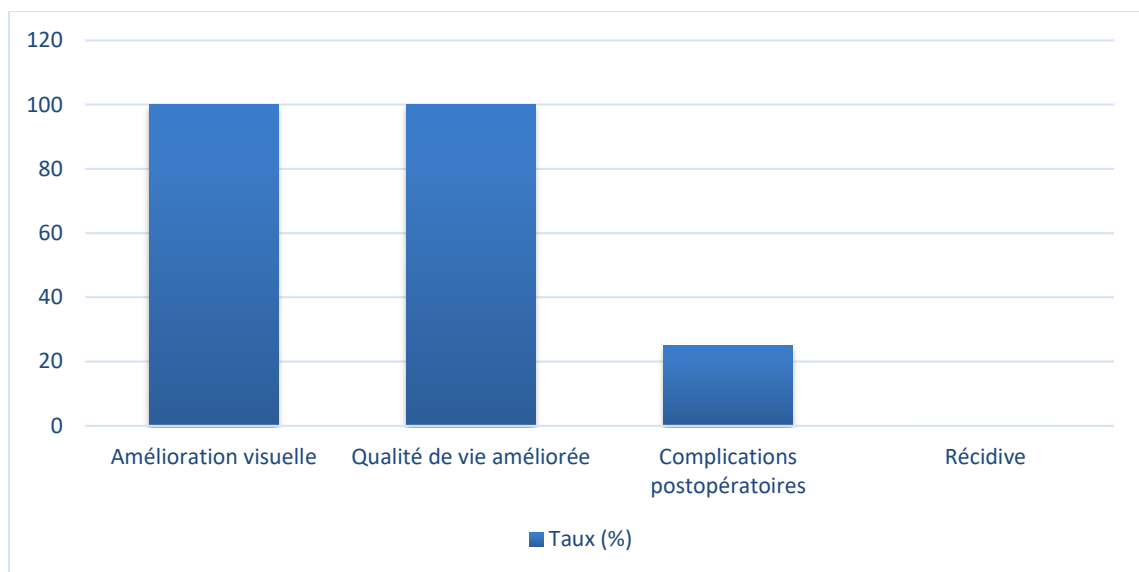


Figure 11 Bilan global de l'évolution postopératoire

**Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI**

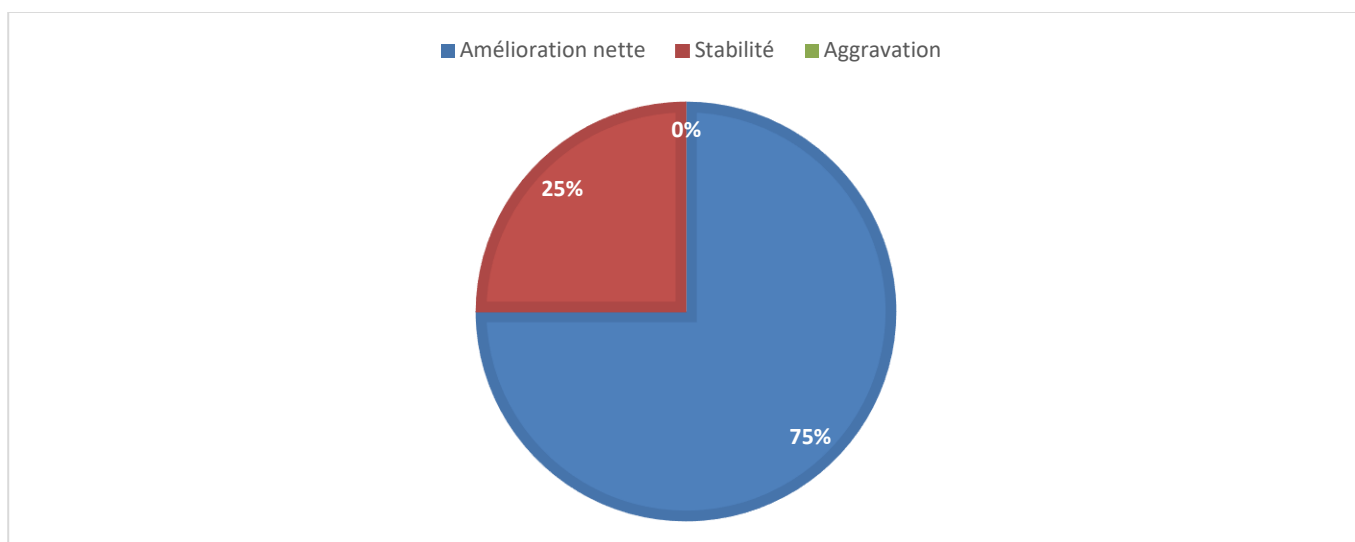


Figure 12 Évolution visuelle postopératoire à long terme

Tableau XI récapitulatif de l'évolution à long terme

Paramètre évalué	Résultat observé
Évolution clinique	Stabilité ou amélioration chez la majorité des patients
Devenir visuel	Stable ou amélioré dans la plupart des cas
Évolution radiologique (IRM)	Stabilité des lésions résiduelles
Récidive tumorale	Aucune récurrence évolutive observée
Reprise chirurgicale	Aucune
Traitement adjuvant	Aucun
Décès tardif	Aucun



ICONOGRAPHIE



Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

❖ Patient n°1 – Imagerie préopératoire :



Figure 13 IRM cérébrale – coupe sagittale – séquence T1 sans injection, montrant une masse extra-axiale du tuberculum sellae se développant en arrière et en haut, refoulant le chiasma optique.

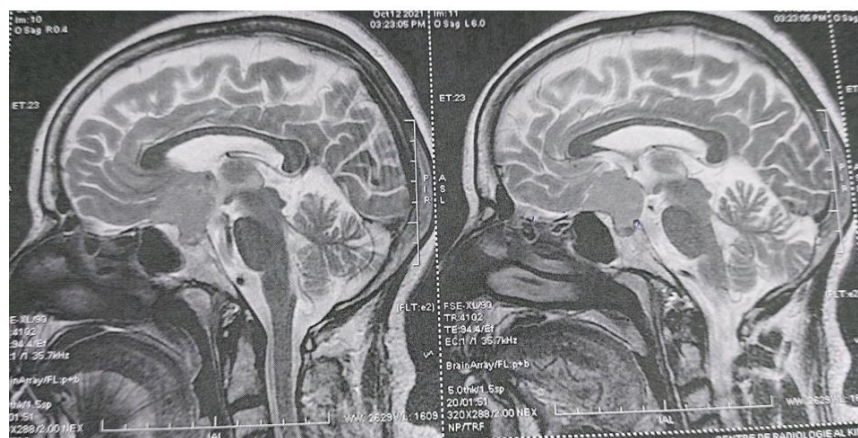


Figure 14 IRM cérébrale – coupe sagittale – séquence T2, mettant en évidence une lésion suprasellaire de signal iso- à légèrement hyperintense, avec compression chiasmatisque sans signe d'œdème parenchymateux associé.

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

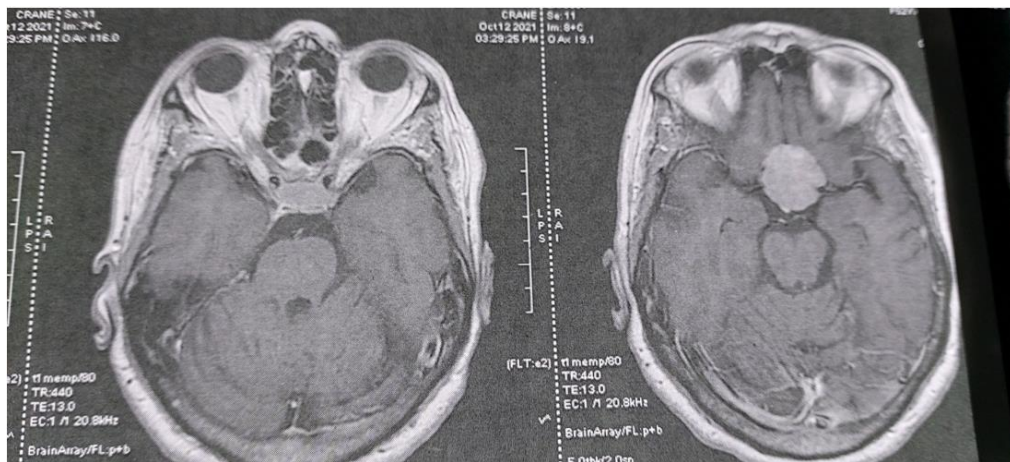


Figure 15 IRM cérébrale - coupe axiale - séquence T1 après injection de gadolinium, montrant une masse extra-axiale bien limitée de la région suprasellaire, intensément et homogènement rehaussée, compatible avec un méningiome, responsable d'un effet de masse sur le chiasma optique.

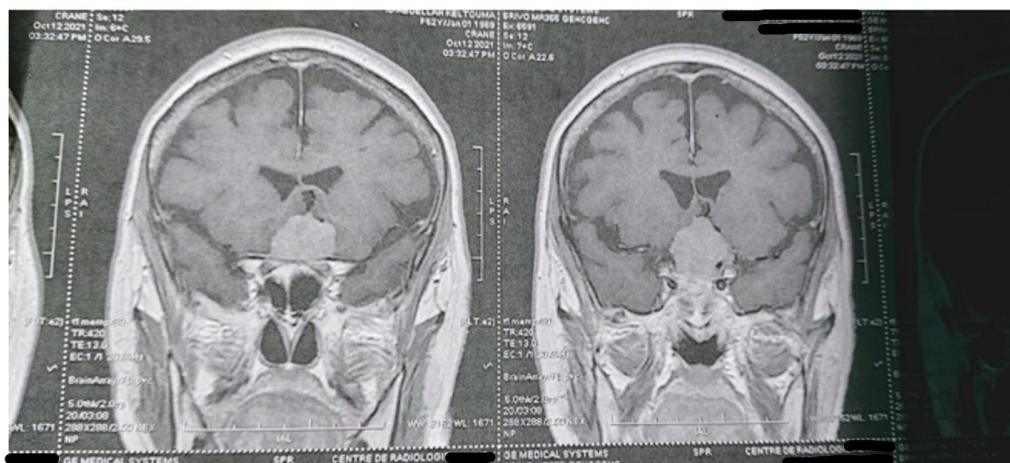


Figure 16 IRM cérébrale - coupe coronale - séquence T1 après injection de gadolinium, objectivant une lésion suprasellaire médiane à large base d'implantation durale, en contact étroit avec les voies optiques.

❖ Patient n°1 – Imagerie postopératoire

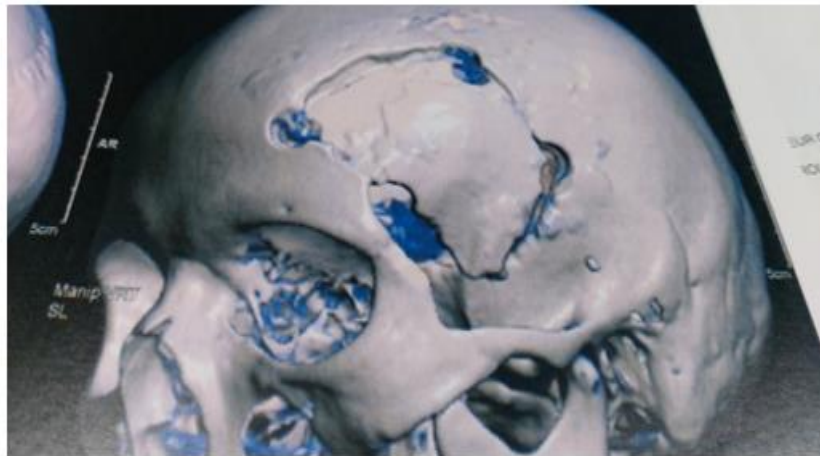


Figure 17 Reconstruction 3D osseuse à partir de la TDM cérébrale, mettant en évidence le volet de craniotomie frontale, compatible avec un abord chirurgical antérieur pour l'exérèse d'un méningiome suprasellaire.

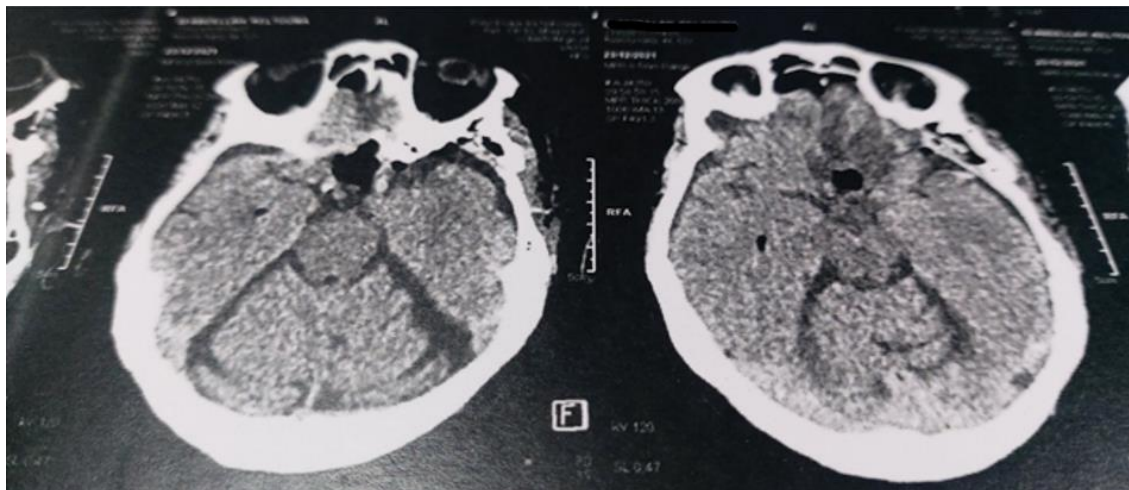


Figure 18 TDM cérébrale – coupe axiale – sans injection de produit de contraste, montrant les remaniements postopératoires de la région suprasellaire après exérèse tumorale, sans hémorragie intracrânienne ni collection anormale visible.

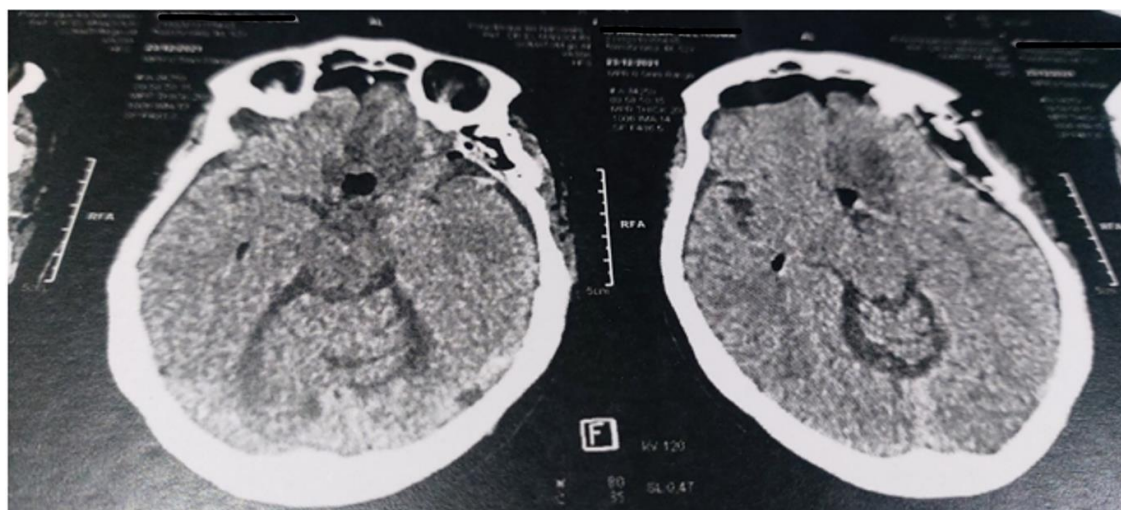


Figure 19 TDM cérébrale – coupe axiale – sans injection, objectivant un aspect postopératoire satisfaisant des citernes de la base, sans effet de masse résiduel ni signe d’hydrocéphalie.

❖ Patient n2 imagerie préopératoire

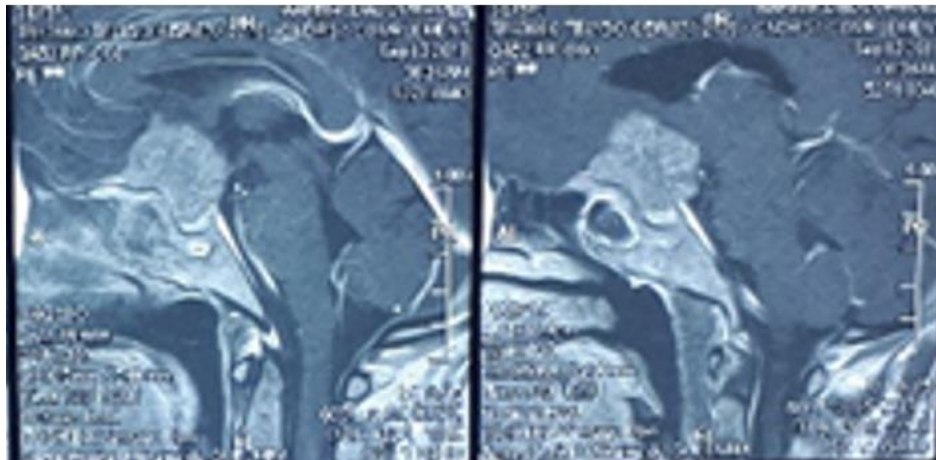


Figure 20 IRM cérébrale préopératoire – coupe sagittale – séquence T1 sans injection, montrant une masse extra-axiale suprasellaire bien limitée, développée aux dépens du tuberculum sellae, responsable d'un refoulement du chiasma optique, sans anomalie parenchymateuse associée visible.

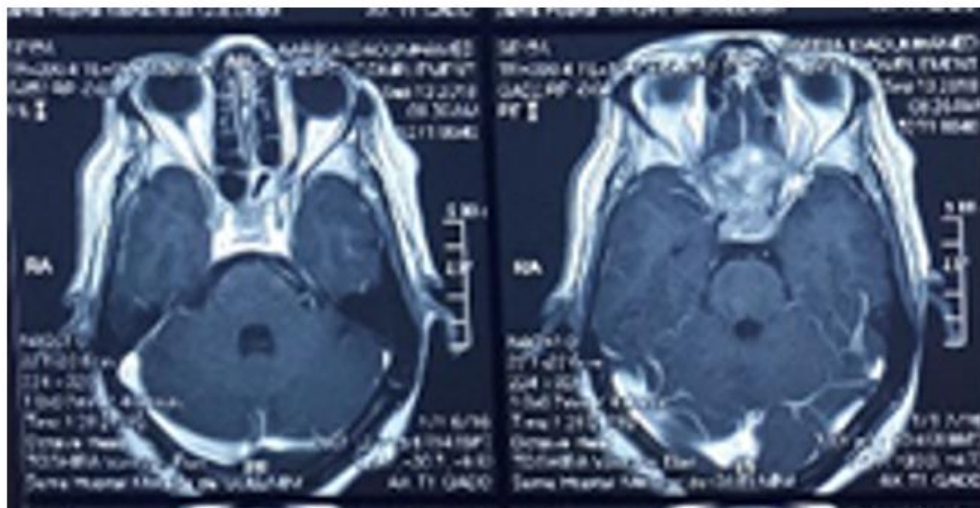


Figure 21 IRM cérébrale préopératoire – coupe axiale – séquence T1 après injection de gadolinium, montrant une masse extra-axiale suprasellaire bien circonscrite, intensément et homogènement rehaussée, compatible avec un méningiome.

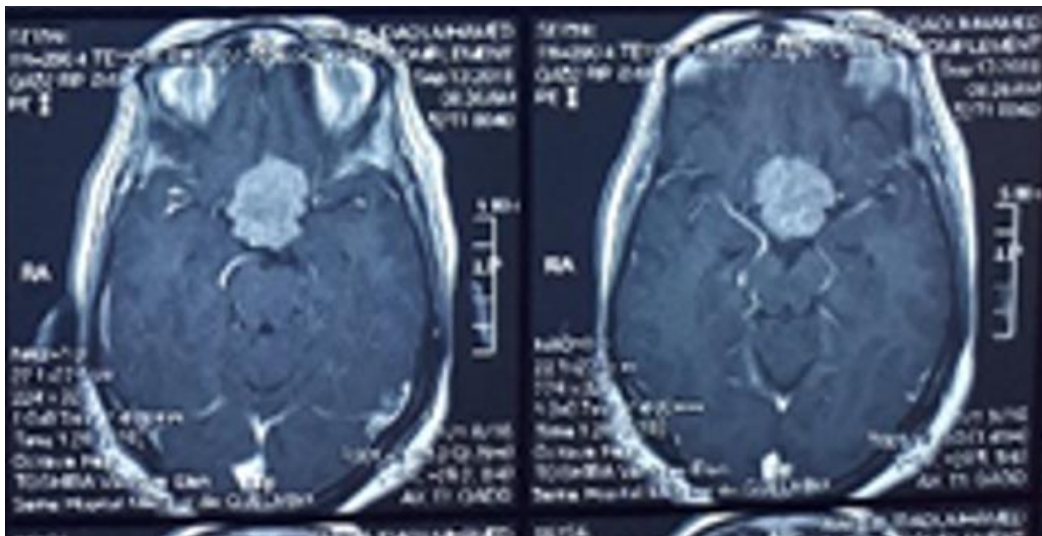


Figure 22 IRM cérébrale préopératoire – coupe axiale – séquence T1 après injection, objectivant l’extension médiane de la lésion suprasellaire avec effet de masse sur les structures opto-chiasmatiques.

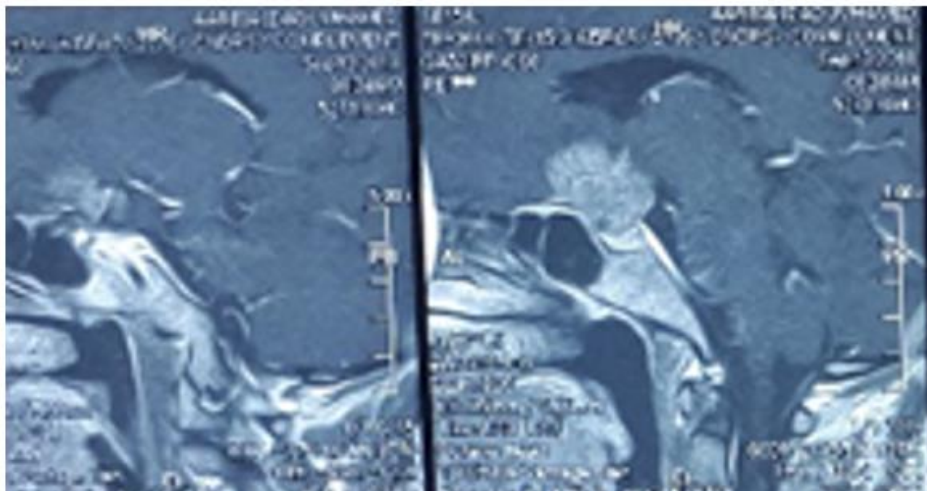


Figure 23 IRM cérébrale préopératoire – coupe sagittale – séquence T1 après injection de gadolinium, montrant une masse extra-axiale suprasellaire développée aux dépens du tuberculum sellae, s’étendant vers le haut et en arrière, responsable d’un refoulement du chiasma optique.

❖ Patient n°2 – Imagerie postopératoire

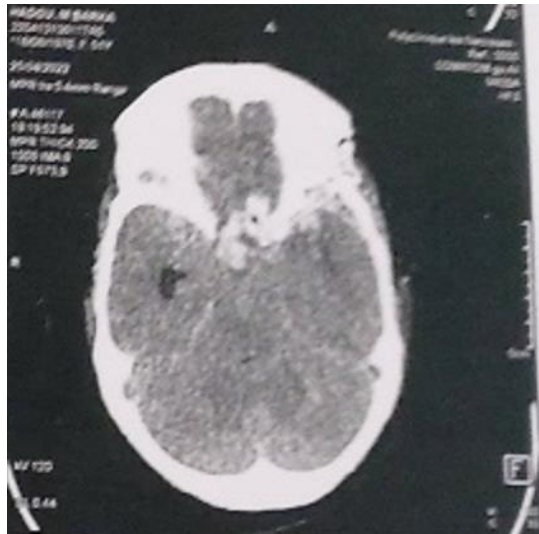


Figure 24 TDM cérébrale postopératoire – coupe axiale – sans injection de produit de contraste, montrant un aspect postopératoire satisfaisant de la région suprasellaire, sans hémorragie intracrânienne aiguë, ni effet de masse ou collection extra-axiale visible.

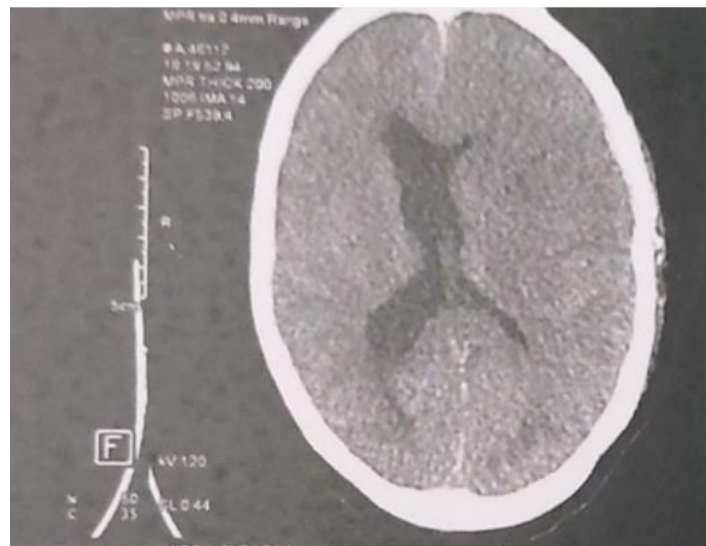


Figure 25 TDM cérébrale postopératoire – coupe axiale – sans injection de produit de contraste, montrant un parenchyme cérébral d'aspect homogène, un système ventriculaire de taille conservée, sans hémorragie intracrânienne aiguë, ni effet de masse résiduel.

- ❖ Patient n3 imagerie préopératoire :

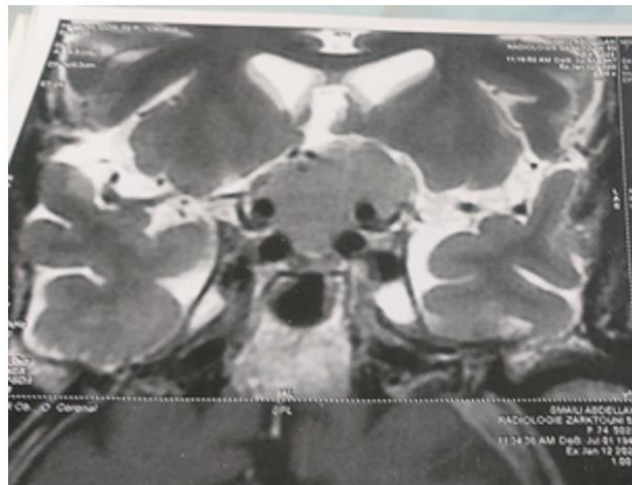


Figure 26 IRM cérébrale préopératoire – coupe coronale – séquence T2, mettant en évidence une lésion suprasellaire de signal iso- à hyperintense, responsable d'un effet de masse chiasmatic sans anomalie parenchymateuse associée visible.



Figure 27 IRM cérébrale préopératoire – coupe axiale – séquence T1 après injection de gadolinium, montrant une masse extra-axiale suprasellaire bien circonscrite, intensément et homogènement rehaussée, compatible avec un méningiome.

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

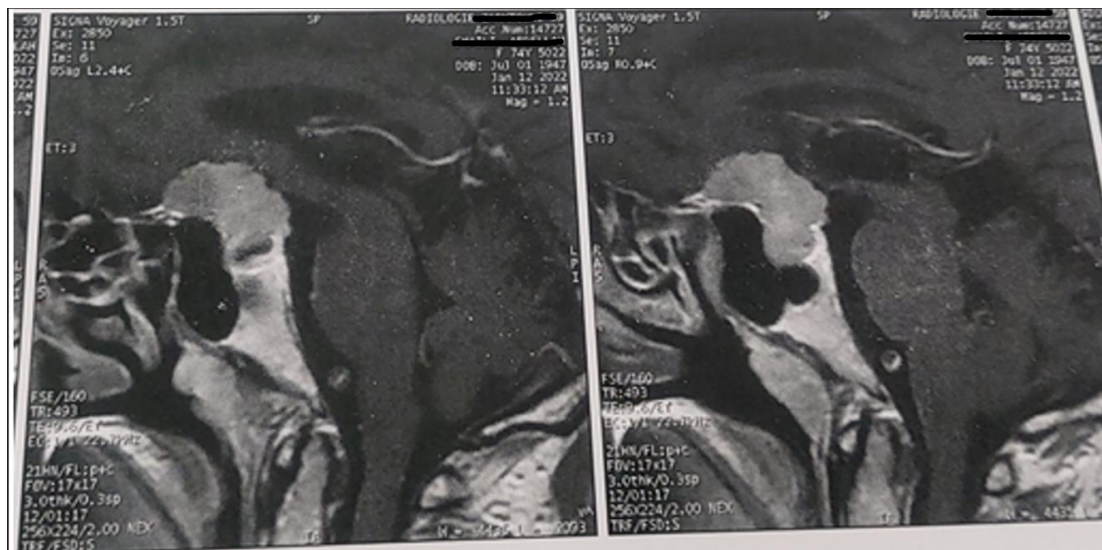


Figure 28 IRM cérébrale préopératoire – coupe sagittale – séquence T1 après injection de gadolinium, objectivant une lésion développée aux dépens du tuberculum sellae, s'étendant vers le haut avec refoulement du chiasma optique.

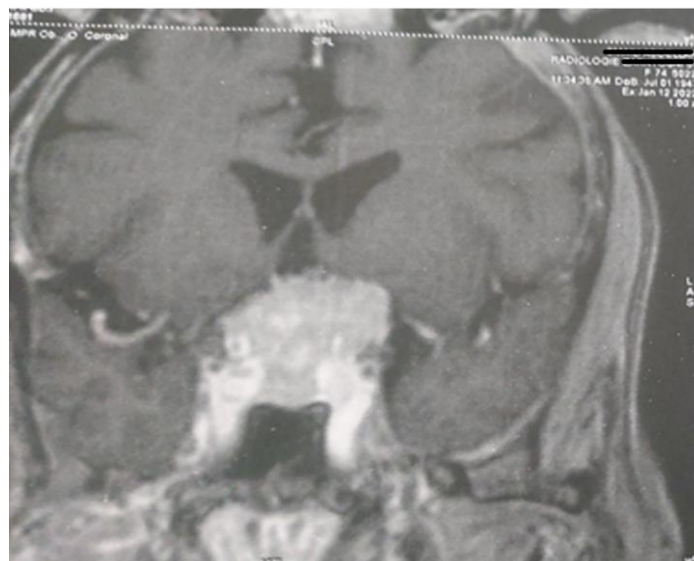


Figure 29 IRM cérébrale préopératoire – coupe coronale – séquence T1 après injection de gadolinium, montrant une lésion suprasellaire médiane à large base d'implantation durale, en contact étroit avec les voies optiques.

❖ Patient n°3 – Imagerie postopératoire

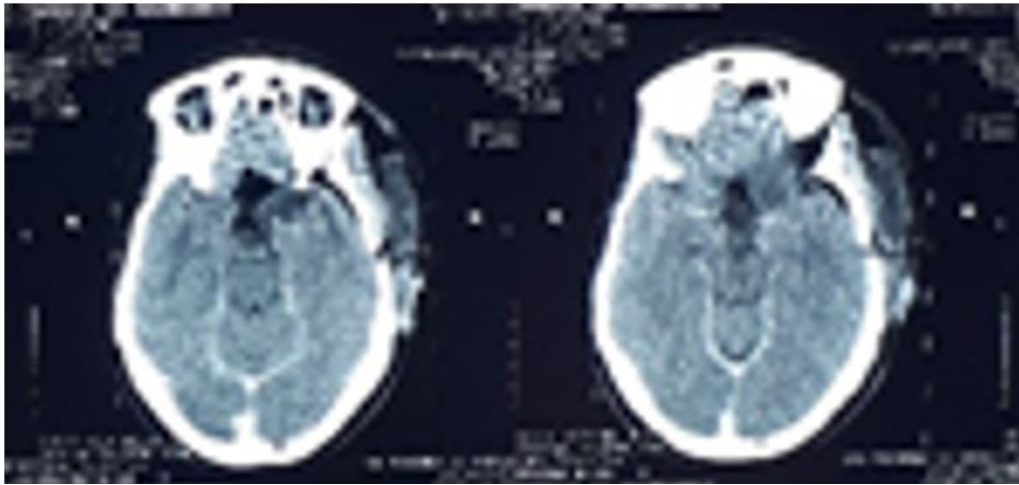


Figure 30 TDM cérébrale postopératoire – coupes axiales – sans injection de produit de contraste, montrant les remaniements postopératoires de la région suprasellaire après exérèse tumorale large, sans hémorragie intracrânienne aiguë ni résidu tumoral visible.

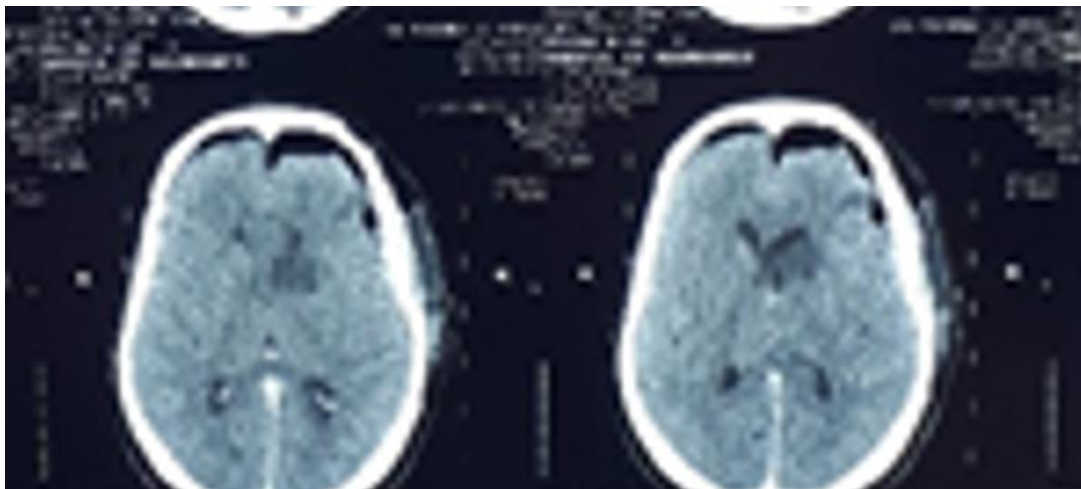


Figure 31 TDM cérébrale postopératoire – coupes axiales sus-tentorielles – sans injection de produit de contraste, montrant un parenchyme cérébral homogène et un système ventriculaire de taille conservée, sans hémorragie intracrânienne ni effet de masse.



DISCUSSION



I. Rappel anatomique :

1. Anatomie générale de la base du crâne:[9-12]

La base du crâne constitue la portion inférieure de l'encéphale, formant la limite entre la cavité crânienne et les fosses faciales. Elle présente une architecture osseuse complexe, composée de pièces osseuses étroitement articulées, creusées de foramens et de dépressions qui livrent passage aux nerfs crâniens, aux vaisseaux sanguins et à des structures endocriniennes essentielles. On distingue classiquement trois étages :

- Fosse antérieure : formée par l'os frontal, la lame criblée de l'ethmoïde et les petites ailes du sphénoïde. Elle soutient les lobes frontaux et communique avec les fosses nasales via la lame criblée (nerf olfactif).
- Fosse moyenne : constituée du corps du sphénoïde et des grandes ailes sphénoïdales. Elle contient la selle turcique et les sinus caverneux, zone de rapports critiques entre structures osseuses, vasculaires et nerveuses. Cet étage fera l'objet de notre description autour de la région sellaire et suprasellaire.
- Fosse postérieure : délimitée par l'os occipital et la partie pétreuse du temporal. Elle abrite le tronc cérébral et le cervelet, séparés de la fosse moyenne par la tente du cervelet.

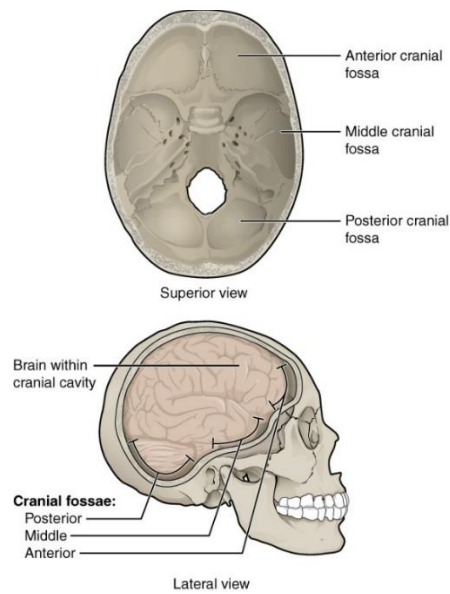


Figure 32 Vue supérieure (en haut) et vue latérale (en bas) de la base du crâne montrant la fosse crânienne antérieure, moyenne et postérieure.[13]

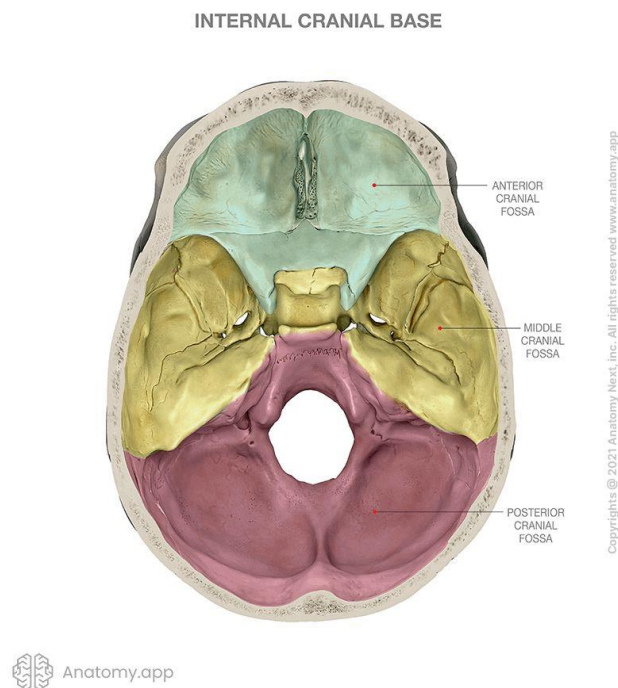


Figure 33 Vue supérieure de la base interne du crâne avec mise en évidence des trois fosses : antérieure (en vert), moyenne (en jaune) et postérieure (en rose). [14]

2. La fosse moyenne et la région sellaire :

La fosse crânienne moyenne, creusée dans le sphénoïde et le temporal, contient des structures essentielles comme le sinus caverneux et la selle turcique. Cette dernière loge l'hypophyse, limitée en avant par le tubercule de la selle et le jugum sphénoïdal, en arrière par le dorsum sellae, et latéralement par les parois des sinus caverneux qui abritent la carotide interne et plusieurs nerfs crâniens. La topographie dense de cette zone explique les rapports critiques des méningiomes suprasellaires avec le chiasma optique, les nerfs optiques, l'hypothalamus et les vaisseaux du polygone de Willis.[15,16]

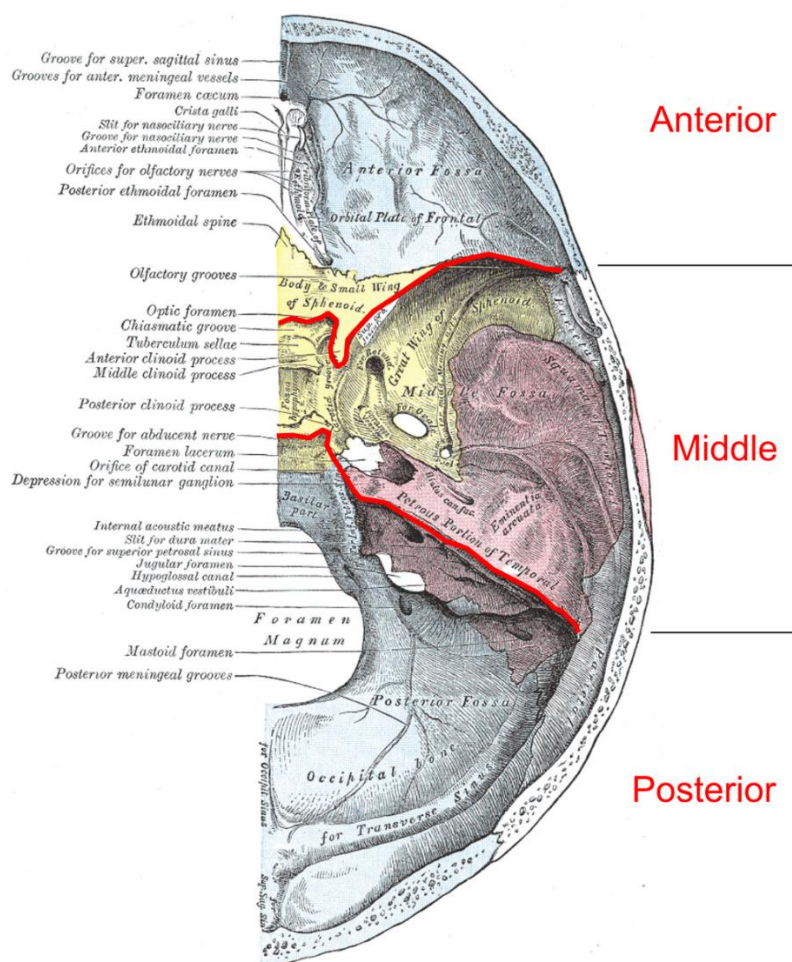


Figure 34 Vue supérieure de la base interne du crâne[17]

3. Cadre osseux et dural de la région sellaie et suprasellaire :

La région sellaie correspond à la dépression médiane du sphénoïde, loge de l'hypophyse, tandis que la région suprasellaie englobe les reliefs osseux et durs qui la surplombent et conditionnent l'extension tumorale vers l'avant et le haut.

En avant, le jugum sphénoïdal et le tubercule de la selle constituent la limite antérieure, en continuité avec le planum sphénoïdal, et représentent un obstacle osseux que les méningiomes franchissent fréquemment pour s'étendre vers la fosse antérieure. En arrière, le dorsum sellae, renforcé par les clinoides postérieurs, ferme la logette hypophysaire et sert de point d'ancrage à la tente du cervelet. Latéralement, les parois sont en rapport direct avec les sinus caverneux, qui abritent la carotide interne et plusieurs nerfs crâniens, rendant les extensions latérales particulièrement complexes. En toiture, le diaphragme sellaie, feuillet dural perforé par la tige pituitaire, sépare la loge hypophysaire de l'espace suprasellaie. Ses variations anatomiques déterminent le mode d'expansion tumorale vers le chiasma optique et l'hypothalamus.[18-24]

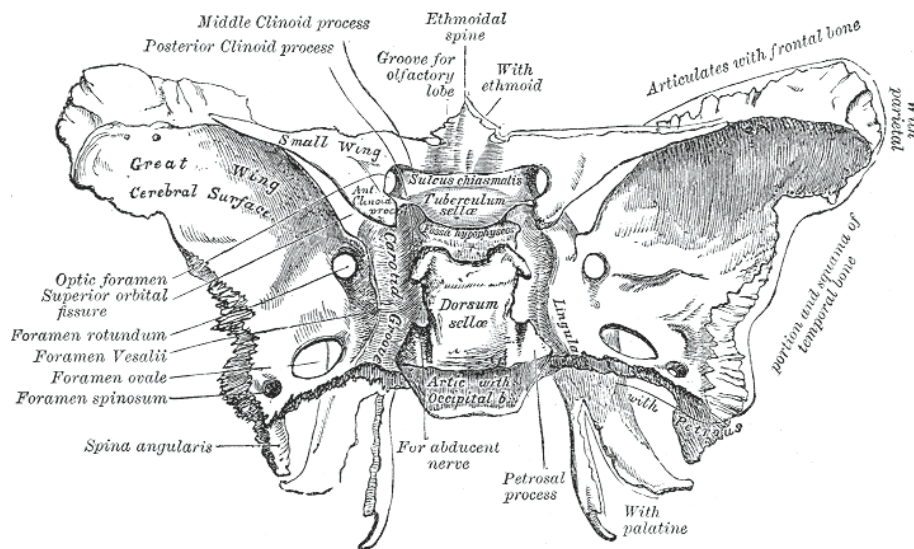


Figure 35 Vue supérieure de la région sellaie montrant le dorsum sellae et les structures osseuses adjacentes de la base du crâne[25]

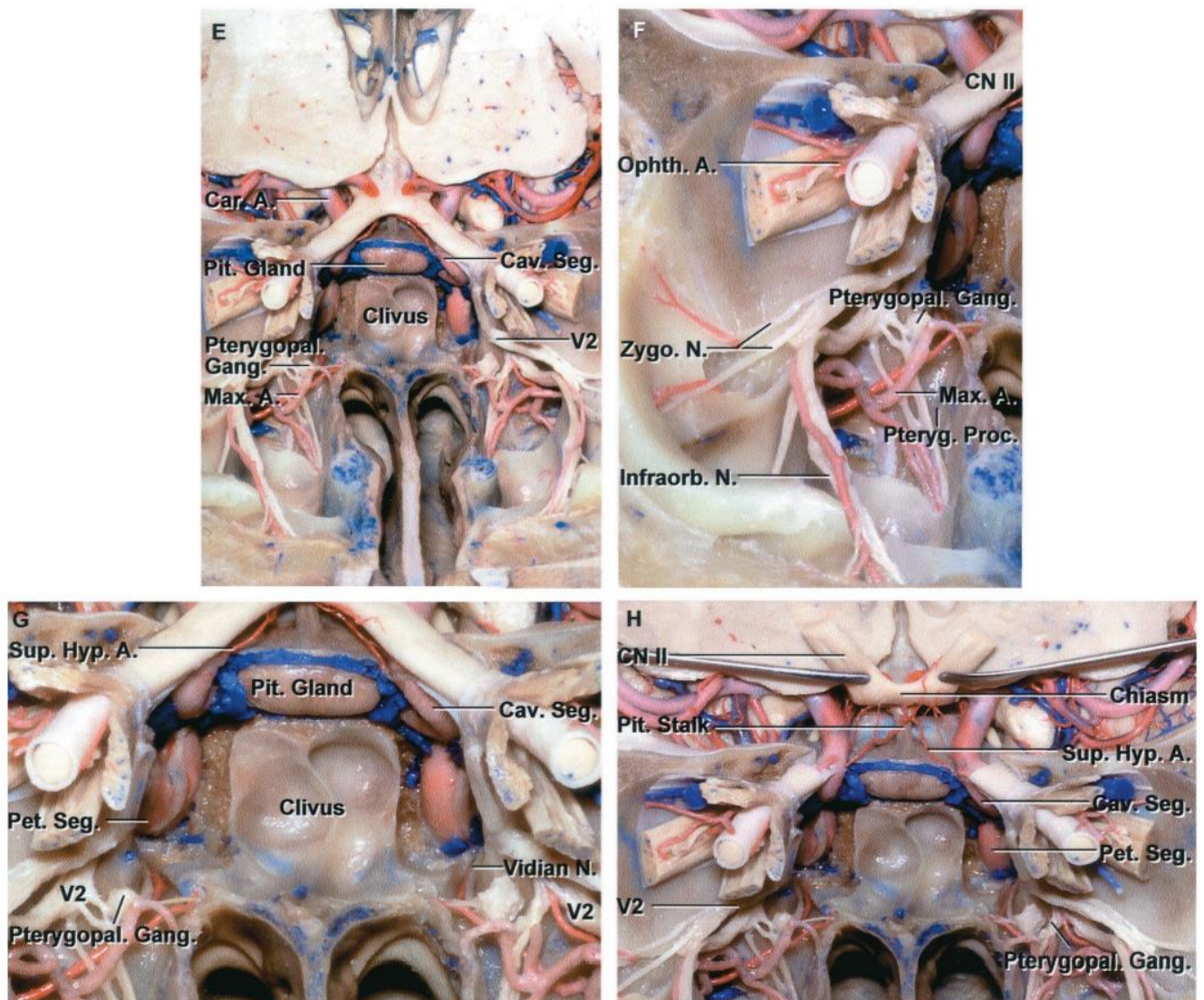


Figure 36 Vue d'ensemble des rapports vasculo-nerveux de la région supra- et para-sellaire montrant la carotide interne (segment caverneux), les artères hypophysaires supérieures, le sinus caverneux, les nerfs optiques et le chiasma en relation avec l'hypophyse[16]

4. Rapports vasculaires :

4.1. Le système artériel :

La région sellaire et suprasellaire est étroitement en rapport avec les principales branches du polygone de Willis antérieur.

- Carotides internes : en position latéro-sellaire, elles pénètrent la base du crâne par le canal carotidien, puis cheminent dans le sinus caverneux avant de se courber en avant et en haut pour émerger à proximité immédiate de la loge suprasellaire. Leur portion supraclinoïdienne donne naissance aux artères cérébrales antérieure et moyenne. La proximité des parois carotidiennes avec la selle turcique expose cette région à des risques hémorragiques lors de toute extension tumorale latérale[26].
- Artères cérébrales antérieures (A1, A2) : les segments A1, issus des deux carotides internes, se dirigent en avant et en dedans vers la communicante antérieure (ACom). Ces segments sont situés au-dessus du chiasma optique et au contact du diaphragme sellaire. La variabilité de leur calibre et de leur disposition influence l'orientation des masses suprasellaires. Le segment A2 prolonge l'artère cérébrale antérieure en avant et en haut, longeant le corps calleux[27,28].
- Artère communicante antérieure (ACom) : située dans la partie antérieure du polygone de Willis, elle relie les deux segments A1. C'est un repère constant au-dessus du chiasma optique et du plancher du troisième ventricule. Sa proximité explique les déplacements ou compressions observés dans les volumineux méningiomes suprasellaires[29].
- Artères cérébrales moyennes (M1) : issues de la bifurcation carotidienne, elles s'engagent latéralement dans la vallée sylvienne. Bien qu'un peu plus éloignées de la selle, elles restent dans le champ chirurgical lors des abordages ptériens et peuvent être refoulées par l'expansion tumorale latéro-sellaire[25]

**Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI**

- Artères choroïdiennes antérieures : branches fines de la carotide interne, elles longent la partie postérieure du chiasma et s'engagent vers les plexus choroïdes. Leur calibre réduit contraste avec leur importance fonctionnelle (vascularisation de la capsule interne et du tractus optique). Leur rapport avec la loge suprasellaire explique leur vulnérabilité lors des dissections tumorales profondes[30]

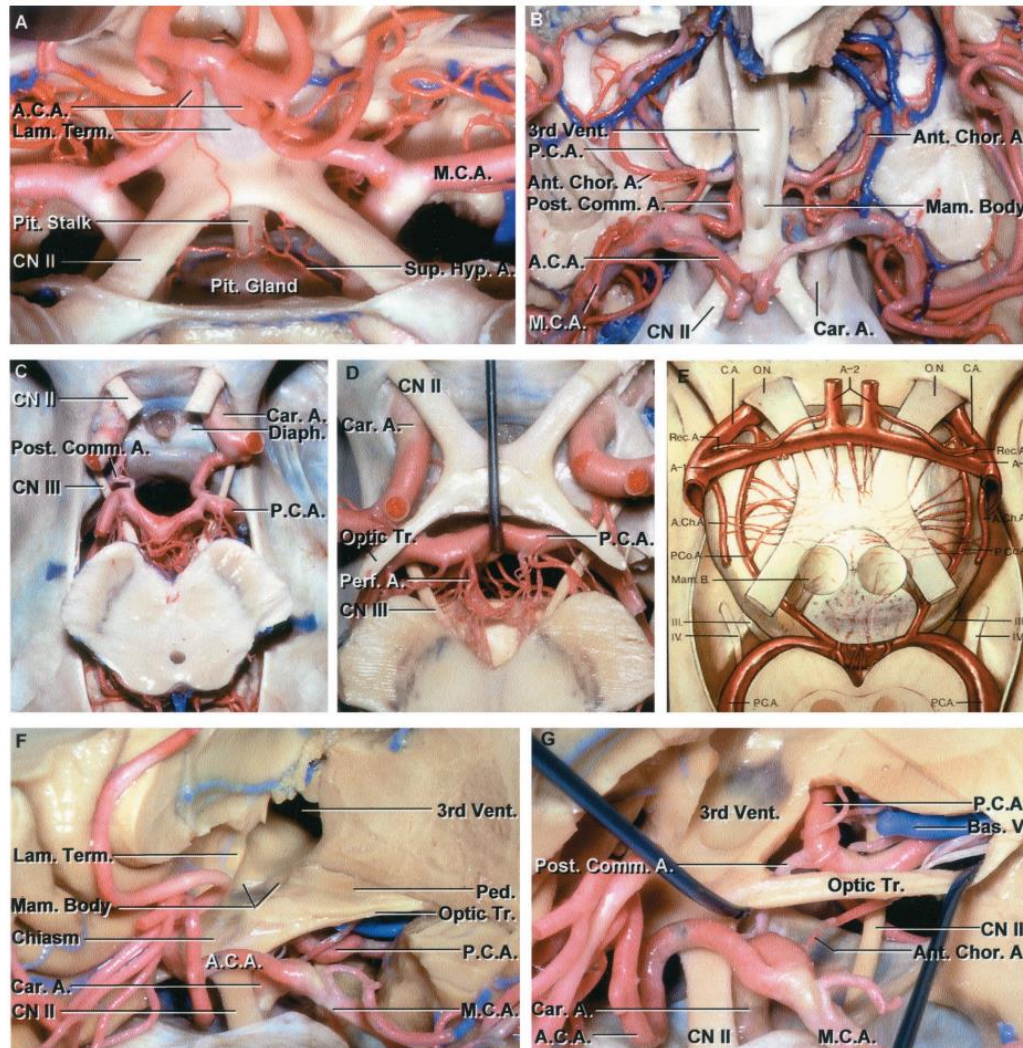


Figure 37 Rapports artériels suprasellaires montrant le polygone de Willis, les artères hypophysaires supérieures et leurs relations étroites avec le chiasma optique, la tige pituitaire et le troisième ventricule.[16]

4.2. Le système veineux :

La région sellaie est intimement en rapport avec un réseau veineux complexe, constitué principalement par le sinus caverneux et ses connexions antérieures, postérieures et latérales. Ce système veineux, profondément intégré dans la base du crâne, assure le drainage des structures orbitaires, hypophysaires et cérébrales profondes[31].

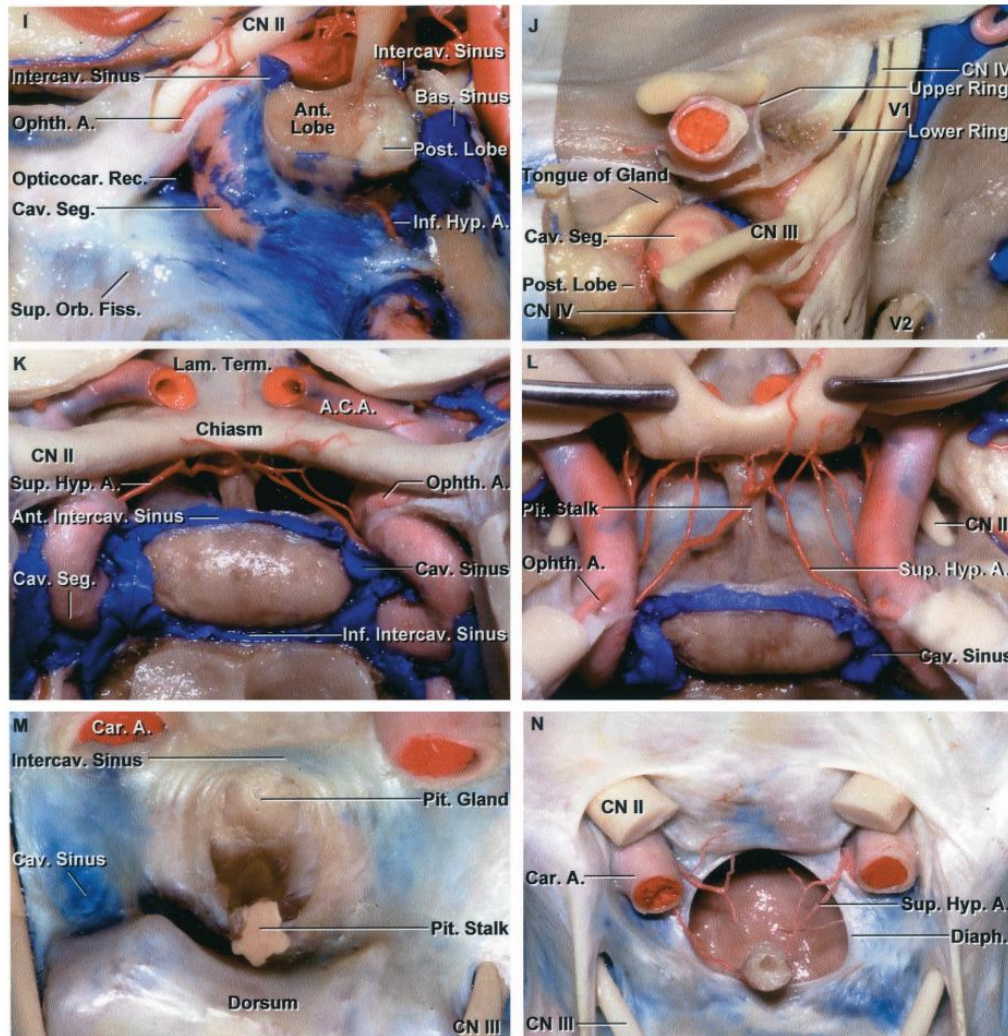


Figure 38 Rapports vasculo–nerveux de la région sellaie et parasellaie montrant la carotide interne et ses branches, le sinus caverneux et les sinus intercaverneux, ainsi que les nerfs crâniens II à VI en relation avec l’hypophyse et la tige pituitaire.[16]

a. Le sinus caverneux :

Situé de part et d'autre de la selle turcique, le sinus caverneux forme une cavité veineuse longitudinale bordée par deux feuillets de la dure-mère.

Il s'étend du bord supérieur de la fissure orbitaire jusqu'à l'apex pétreux, encadrant la carotide interne dans sa portion caverneuse. Son contenu comprend cette artère et le nerf abducens (VI) en position centrale, tandis que la paroi latérale renferme les nerfs oculomoteur (III), trochléaire (IV) et les branches V1 et V2 du trijumeau[32].

b. Les afférences veineuses :[31]

Le sinus caverneux reçoit plusieurs afférences :

- Le sinus sphéno-pariétal, longeant la grande aile du sphénoïde.
- Les veines ophtalmiques supérieure et inférieure, issues de l'orbite.
- La veine cérébrale moyenne superficielle, via la veine sylvienne.

c. Les efférences veineuses :[31]

Le drainage du sinus caverneux s'effectue principalement vers :

- Le sinus pétreux supérieur, rejoignant le sinus sigmoïde.
- Le sinus pétreux inférieur, qui se draine dans la veine jugulaire interne.
- Le plexus basilaire, situé à la face antérieure du tronc cérébral.

d. Les veines hypophysaires :[33]

- La glande hypophyse possède un double drainage veineux :
- Un système porte antérieur, reliant l'éminence médiane à l'adénohypophyse, responsable du transport des facteurs hypothalamiques
- Un réseau veineux postérieur, drainant la neurohypophyse vers le sinus caverneux.

4.3. Le système nerveux :

La région sellaire est traversée et bordée par plusieurs structures nerveuses majeure :

- Nerfs optiques et chiasma optique : Les nerfs optiques (II), issus du chiasma optique situé juste au-dessus du diaphragme sellaire, se dirigent obliquement vers les canaux optiques pour gagner les orbites. Le chiasma optique, est en rapport étroit avec la lame terminale du III^e ventricule et les artères carotides internes (A1)[34].
- Nerfs oculomoteurs (III, IV, VI) : Les nerfs oculomoteurs cheminent dans la paroi latérale du sinus caverneux avant de pénétrer dans la fissure orbitaire supérieure.
- Le nerf oculomoteur (III) émerge du mésencéphale, chemine entre les artères cérébrales postérieure et cérébelleuse supérieure, puis longe la face latérale de la carotide interne.
- Le nerf trochléaire (IV) suit un trajet plus latéral et supérieur, tandis que le nerf abducens (VI) traverse la portion inférieure du sinus caverneux, plus proche de la carotide interne.
- Nerfs trijumeaux (V1, V2, V3) : Les branches ophtalmique (V1) et maxillaire (V2) du trijumeau parcourent également les parois du sinus caverneux.
- V1 (nerf frontal) chemine dans la partie supérieure de la paroi latérale, proche
- du nerf IV.[31]
- V2 (nerf maxillaire) suit une trajectoire plus inférieure, avant de quitter la fosse moyenne par le foramen rotundum.

Ces deux branches participent aux rapports latéraux de la région sellaire.

- La troisième branche (V3, mandibulaire) est plus postéro-latérale et s'éloigne rapidement par le foramen ovale[33].

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

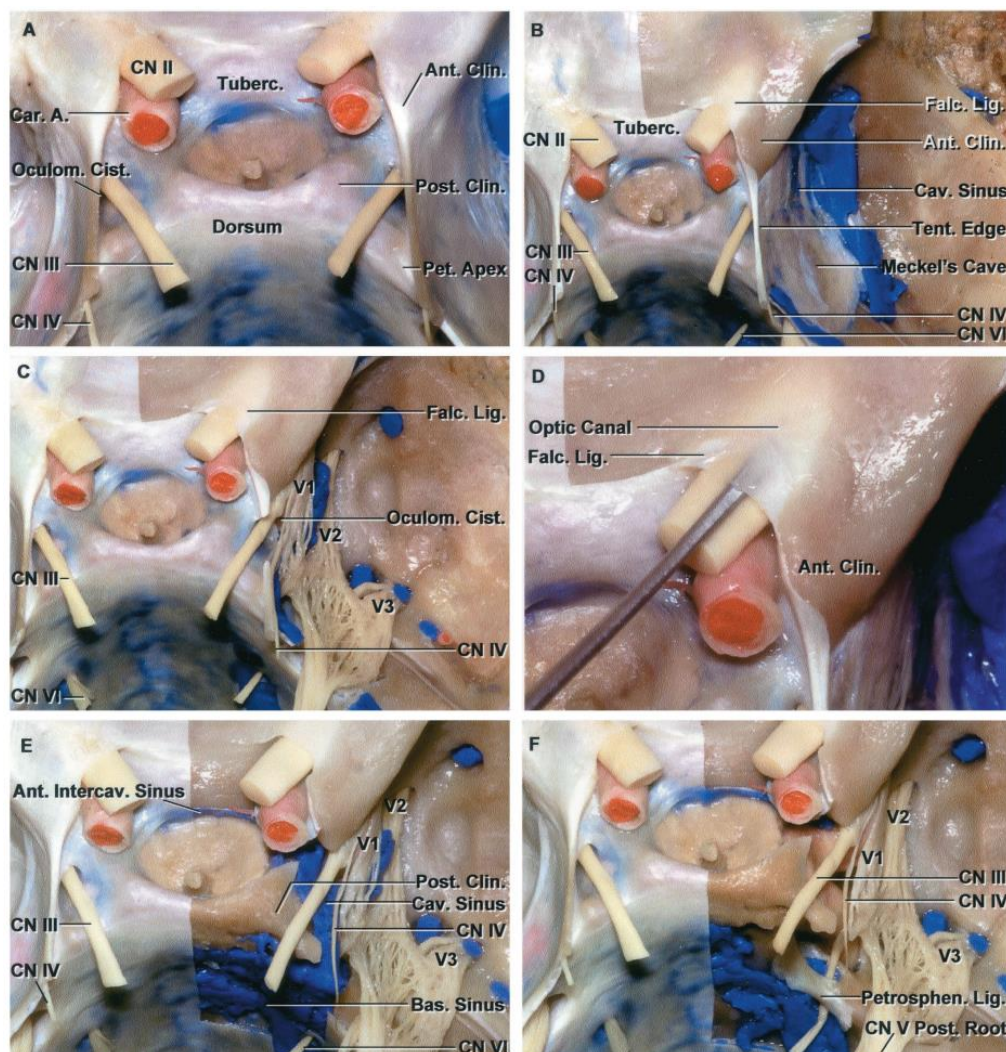


Figure 39 Rapports vasculo–nerveux de la région sellaire et parasellaire montrant la carotide interne (segments supraclinoïdien et caverneux), le sinus caverneux et les sinus intercaverneux, ainsi que les nerfs crâniens II à VI en relation avec la selle turcique.[16]

II. Classification des méningiomes suprasellaires

Dans une grande série (1107 cas), la proportion des méningiomes localisés autour du tuberculum sellae / planum sphenoidale / processus clinoidé antérieur était de $\approx 7,6$ %.[35] En raison de la complexité anatomique de cette région et de la diversité des modes d'extension tumorale, ces lésions ont fait l'objet de plusieurs classifications, reposant sur des critères anatomiques, morphologiques, radiologiques et histologiques.

1. Topographie anatomique :

En pratique clinique et chirurgicale, les méningiomes de la région suprasellaire, qu'ils soient médians ou paramédians, sont classés en quatre entités principales, définies par leur zone d'implantation durale et leur direction d'extension:

- Planum sphenoidale (PSM) : implantation en avant du tuberculum, extension antéro-postérieure, refoulant le chiasma vers l'arrière ; possible envahissement de l'os/hyperostose.[36]
- Tuberculum sellae (TSM) : insertion au tuberculum/limbus sphenoidale, contact intime avec le chiasma et l'A1/ACom ; l'extension dans le canal optique est fréquente et a des implications pronostiques et d'abord.[36-38]
- Diaphragma sellae (DSM) : implantation durale au diaphragme, développement plutôt intrasuprasellaire, refoulant surtout vers le haut l'axe opto-chiasmatique.[2]
- Clinoidé antérieur (ACM/clinoïdien) : tumeur « parasellaire » voisine, classée ici pour sa proximité ; rapports complexes avec la carotide interne (CI) et l'anneau dural.[39,40]

2. Sous-classifications spécifiques :

2.1. Méningiomes clinoidiens d'Al-Mefty :

- Type I : origine inférieure au clinotide (sous-anneau dural), rapport direct à la CI intradurale
- Type II : origine au niveau du clinotide (anneau dural)
- Type III : origine au-dessus du clinotide (supraclinotidienne), plan arachnoïdien plus favorable

Cette gradation prédit la difficulté de dissection vasculaire, la possibilité de résection totale et le risque neuro-vasculaire.[39]

2.2. Classifications morpho-topographiques récentes des TSM et DSM

Les séries modernes décrivent des phénotypes d'implantation et de déplacement des structures opto-vasculaires :

- Formes « planum-tuberculum » refoulant le chiasma postéro-supérieur.
- Formes « tuberculum-diaphragme » refoulant supéro-postérieur .
- Vrais DSM refoulant surtout supérieur (impacte surtout le chiasma).

Ces patrons aident à anticiper le trajet des A1 /ACom, l'adhérence tumorale et le choix de la voie (transcrânienne vs endonasale).[41]

2.3. Classification morpho-radiologique (IRM/TDM) :

Les progrès de l'imagerie, notamment l'IRM 3 T, ont conduit à l'adoption d'une classification complémentaire fondée sur des critères morphologiques prédictifs du pronostic visuel et de la difficulté opératoire. Les éléments principaux à décrire sont :

- L'extension dans le canal optique, unilatérale ou bilatérale, facteur pronostique majeur pour la récupération visuelle.[38]
- Les rapports vasculaires (simple contact ou englobement de la carotide interne, des artères

**Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI**

A1 / ACom.[42]

- La direction de déplacement du chiasma optique (supérieure, postérieure ou supéro-postérieure).[36]
- L'atteinte osseuse (hyperostose ou érosion du planum sphénoïdal).[36]
- La conservation du plan arachnoïdien, corrélée à la faisabilité d'une résection complète.

2.4. Classification histopronostique (OMS 2021) :

Sur le plan histologique, les méningiomes suprasellaires obéissent à la classification de l'Organisation mondiale de la santé (OMS 2021) :[43]

Grade OMS	Type histologique	Caractéristiques
Grade I	Méningiome typique (méningothélial, transitionnel, fibreux)	Bénin, le plus fréquent dans les formes suprasellaires
Grade II	Méningiome atypique (indice mitotique ≥ 4 , nécrose, infiltration)	Risque de récurrence accru
Grade III	Méningiome anaplasique	Risque de récurrence accru

La majorité des formes suprasellaires appartiennent au grade I, mais la proximité des structures opto-vasculaires limite souvent l'exérèse complète, conditionnant le risque de récurrence.

2.5. Notre série :

Dans notre série, les méningiomes présentaient principalement une topographie suprasellaire, dominée par une localisation au jugum sphénoïdal / tuberculum sellae, souvent associée à une extension parasellaire. La topographie extra-axiale était fréquente, avec une atteinte de la grande aile du sphénoïde dans une proportion notable des cas.

III. Epidémiologie :

1. Fréquence :

Les méningiomes représentent environ 30 à 35 % des tumeurs primitives intracrâniennes, selon la dernière classification de l'Organisation mondiale de la santé (OMS 2021).[43]

Les formes suprasellaires constituent un sous-groupe particulier, représentant en moyenne 5 à 10 % de l'ensemble des méningiomes intracrâniens.[44]

Dans notre série, portant sur 98 patients pris en charge pour un méningiome intracrânien entre janvier 2020 et novembre 2025 au service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI – Hôpital Arrazi de Marrakech, les méningiomes suprasellaires représentaient 11 cas, soit une fréquence de 11,2 %. Cette proportion se situe légèrement au-dessus de la limite supérieure des taux habituellement rapportés dans la littérature, tout en restant globalement concordante avec les données publiées. Cette différence relative pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs. D'une part, le caractère hospitalo-universitaire et de référence de notre centre favorise la prise en charge de patients présentant des formes symptomatiques, en particulier celles révélées par une atteinte visuelle, typique des localisations suprasellaires. D'autre part, l'amélioration de l'accessibilité et de la disponibilité de l'imagerie par résonance magnétique au cours des dernières années a probablement contribué à une meilleure détection de ces tumeurs, y compris à des stades plus précoces. Enfin, la période d'étude relativement récente pourrait également influencer la fréquence observée, en lien avec une orientation diagnostique plus ciblée. Toutefois, cette estimation doit être interprétée avec prudence en raison du caractère monocentrique de l'étude et de l'effectif limité, pouvant induire un biais de sélection et limiter l'extrapolation des résultats. Malgré ces limites, la concordance globale avec les données de la littérature renforce la validité de notre analyse et souligne l'importance clinique de ces localisations, qui, bien que minoritaires en termes de fréquence, se distinguent par leur retentissement fonctionnel et la complexité de leur prise en charge.

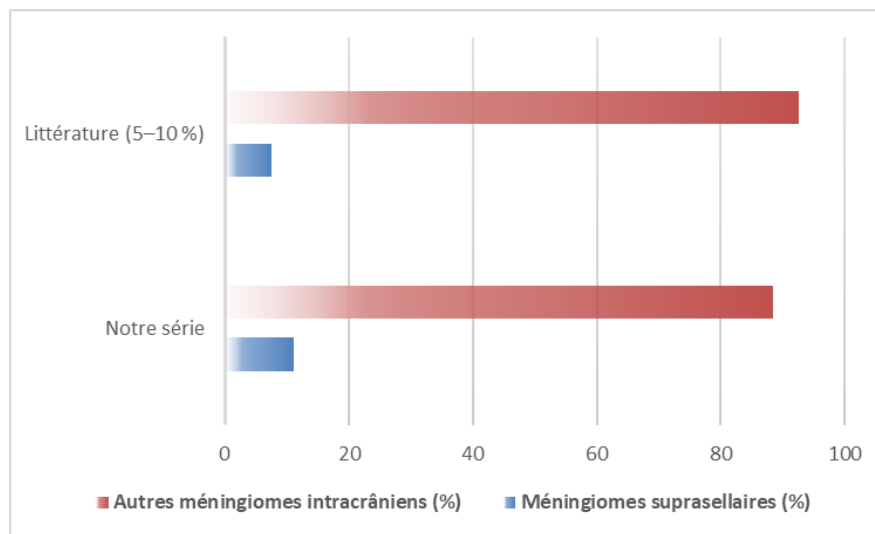


Figure 40 Proportion des méningiomes suprasellaires parmi l'ensemble des méningiomes intracrâniens dans notre série et dans la littérature.

2. Facteurs de risque :

Les facteurs de risque associés au développement des méningiomes, en particulier des formes suprasellaires, sont plurifactoriels et reposent sur des mécanismes hormonaux, génétiques, métaboliques et environnementaux.

2.1. Facteurs hormonaux :

La prédominance féminine des méningiomes est largement reconnue et s'explique par l'expression élevée de récepteurs à la progestérone (PR), plus rarement d'œstrogènes (ER) et d'androgènes (AR), au sein des cellules méningothéliales.[45] Cette sensibilité hormonale justifie la croissance accélérée observée pendant la grossesse ou sous traitement progestatif prolongé.

De récentes études ont confirmé une association entre l'exposition prolongée aux progestatifs de synthèse, notamment l'acétate de cyprotérone et le nomégestrol, et la survenue de méningiomes localisés à la base du crâne [46].

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.

Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

Dans notre série, une prédominance féminine nette a été observée, avec 9 femmes (81,8 %) pour 2 hommes (18,2 %), correspondant à un sex-ratio (H/F) d'environ 0,22 et la moyenne d'âge péri-ménopausique (55,2 ans) s'accordent avec cette hypothèse hormonale.

De plus, la présence d'antécédents endocriniens (dysthyroïdie, hystérectomie) pourrait refléter une vulnérabilité hormonodépendante propre à cette population.

2.2. Facteurs génétiques et familiaux :

Sur le plan moléculaire, la mutation du gène NF2 (chromosome 22q) reste la principale anomalie identifiée, présente dans 40 à 60 % des méningiomes sporadiques.[47]

Les formes NF2-négatives peuvent présenter d'autres mutations activatrices telles que TRAF7, AKT1, KLF4 ou SMO, particulièrement fréquentes dans les localisations de la base du crâne, notamment suprasellaires

Les syndromes héréditaires rares, comme la neurofibromatose de type II, augmentent également le risque de méningiomes multiples.

Dans notre série, Aucune prédisposition familiale n'a été retrouvée.

2.3. Facteurs métaboliques et endocriniens :

Des travaux récents suggèrent une corrélation entre troubles métaboliques (obésité, diabète de type II, syndrome métabolique) et survenue de méningiome.

Une étude de cohorte a mis en évidence une relation positive entre l'indice de masse corporelle (IMC) et le risque de méningiome, suggérant un effet médié par l'élévation des taux circulants d'œstrogènes[48] .

Dans notre série, la présence de comorbidités métaboliques et endocriniennes a été retrouvée chez une proportion non négligeable de patients. Un diabète de type II était rapporté chez 2 patients (18,2 %), tandis qu'une dysthyroïdie était observée chez un patient (9,1 %), Bien que ces effectifs restent limités, ces observations s'inscrivent dans le cadre des données de la littérature suggérant un terrain métabolique potentiellement favorisant le développement des méningiomes.

2.4. Facteurs environnementaux et iatrogènes :

L'irradiation crânienne antérieure demeure le facteur de risque environnemental le mieux établi, responsable de méningiomes radio-induits parfois plusieurs décennies après exposition[49].

D'autres facteurs tels que les traumatismes crâniens, l'exposition à des perturbateurs endocriniens ou certaines infections virales ont été évoqués, mais leur rôle causal reste controversé[50].

Aucun antécédent d'irradiation ou d'exposition spécifique n'a été relevé dans notre cohorte.

2.5. Synthèse

Les données actuelles confirment que la genèse des méningiomes suprasellaires résulte d'une interaction complexe entre les hormones sexuelles, les altérations génétiques et le métabolisme, sur un terrain féminin péri-ménopausique.

Notre série s'inscrit dans cette tendance, avec une prédominance féminine absolue, et une fréquence élevée de comorbidités endocrino-métaboliques, suggérant une étiopathogénie hormonodépendante plutôt qu'environnementale.

3. Age :

L'âge constitue un facteur épidémiologique déterminant dans la survenue des méningiomes. Ces tumeurs présentent une incidence croissante avec l'âge, avec un pic entre la cinquième et la septième décennie de vie.

Selon le rapport du CBTRUS 2023, plus de 65 % des méningiomes sont diagnostiqués après 50 ans, avec un âge médian au diagnostic de 57 ans chez la femme et 56 ans chez l'homme[51].

Concernant les localisations suprasellaires, la littérature rapporte des âges moyens similaires. Dans la série marocaine de Harati et Boutarbouch (2022), portant sur 42 cas de

Prise en charge des méningiomes suprasellaires. Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

méningiomes suprasellaires opérés, l'âge moyen était de 53,6 ans, avec une prédominance de patientes âgées de 40 à 60 ans[52] .

De même, Panigrahi et al. (2023), dans une étude indienne de 60 patients opérés pour méningiomes suprasellaires, rapportent un âge moyen de 49,9 ans (extrêmes : 13–74 ans)[53]

Enfin, Ajlan et al. (2024), dans une série récente de méningiomes suprasellaires opérés par voie endoscopique endonasale, observent un âge médian de 45 ans, soulignant que ces tumeurs peuvent également se manifester plus précocement chez certains sujets présentant un terrain hormonal particulier[41].

Dans notre série, l'âge moyen des patients était de 54,4 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 41 à 50 ans, regroupant 45,5 % des patients, suivie de la tranche 51 à 60 ans (36,4 %), tandis que les patients âgés de 61 à 70 ans représentaient 18,2 % de la population étudiée.

Cette distribution correspond étroitement au profil épidémiologique classique décrit dans la littérature, situant la majorité des méningiomes suprasellaires dans la période péri-ménopausique, où les variations hormonales pourraient intervenir dans le processus de prolifération cellulaire méningothéliale.

4. Sexe :

Les méningiomes présentent une prépondérance féminine bien établie, observée dans la majorité des études épidémiologiques.

Cette prédominance est encore plus marquée dans les localisations de la base du crâne, notamment les formes suprasellaires, planum sphénoïdales et sphéno-orbitaires[54].

Dans notre série, une prédominance féminine nette a été observée, avec 9 femmes (81,8 %) pour 2 hommes (18,2 %), correspondant à un sex-ratio (H/F) d'environ 0,22, ce qui correspond pleinement au profil épidémiologique international.

IV. Clinique :

1. Délai diagnostique :

Le délai diagnostique correspond au temps écoulé entre l'apparition des premiers symptômes et la confirmation du diagnostic de méningiome suprasellaire. Dans notre série, ce délai était variable selon les patients, traduisant le caractère lentement évolutif et souvent insidieux de cette pathologie. Une durée d'évolution comprise entre 3 et 12 mois a été observée chez 6 patients (54,5 %), tandis qu'un délai plus prolongé, compris entre 12 et 24 mois, concernait 4 patients (36,4 %). Un retard diagnostique supérieur à 24 mois n'a été retrouvé que chez un seul patient (9,1 %). Ces résultats traduisent un retard diagnostique globalement modéré, mais néanmoins significatif, compte tenu de la symptomatologie visuelle souvent progressive et insidieuse de ces tumeurs. En effet, les méningiomes suprasellaires évoluent lentement et s'installent de manière subaiguë ; les premiers signes visuels (baisse d'acuité, hémianopsie bitemporale, troubles du champ visuel) sont parfois attribués à des causes ophtalmologiques banales, retardant ainsi la consultation spécialisée.

Plusieurs séries de la littérature rapportent des délais comparables. Galal et al. (2010), dans une série de 41 patients opérés pour méningiomes suprasellaires, ont retrouvé un délai moyen d'environ 11 mois entre l'apparition des premiers signes et la confirmation diagnostique, soulignant le rôle déterminant de la lenteur d'évolution des symptômes dans l'errance diagnostique[55].

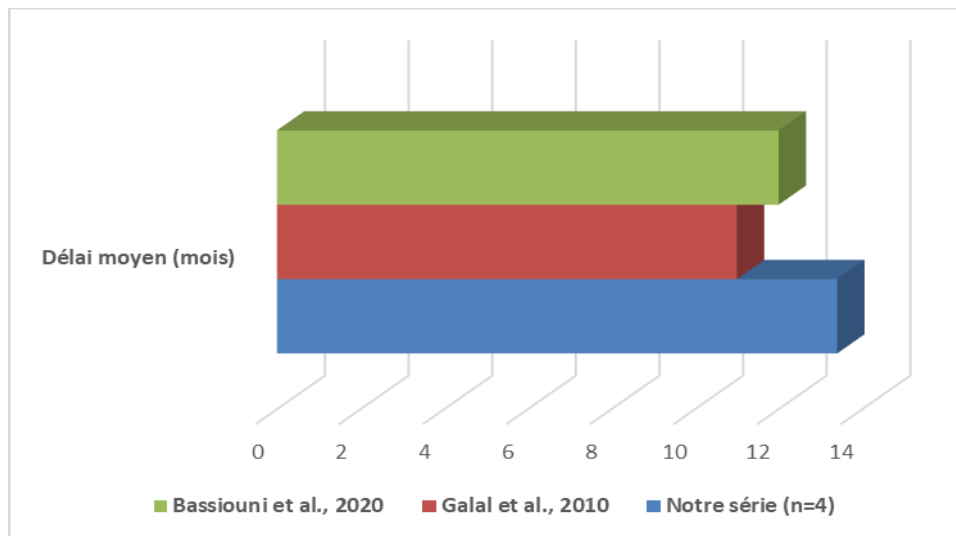


Figure 41 Délai diagnostique moyen dans notre série par rapport aux différentes séries.

2. Signes physiques :

Les signes physiques (ou cliniques) des méningiomes suprasellaires découlent essentiellement de la compression des structures anatomiques adjacentes (nerfs optiques, chiasma, voies visuelles, parfois hypophyse) et de l'effet de masse intracrânien. La symptomatologie est souvent progressive, insidieuse, et dominée par les déficits visuels, parfois accompagnés de céphalées ou d'autres manifestations neurologiques. Principaux signes rapportés dans la littérature :

- Troubles visuels : baisse de l'acuité visuelle, vision floue, diplopie, réduction du champ visuel (notamment hémianopsie bitemporale) — ce sont les manifestations les plus fréquentes dans les méningiomes en contact avec le chiasma optique[56–58].
- Céphalées : fréquemment rapportées, parfois de type matinal ou liées à l'hypertension intracrânienne (HTIC), les méningiomes de grande taille peuvent provoquer des céphalées par compression corticale ou effet de masse[59].
- Déficits neurologiques focaux : faiblesse motrice, troubles sensitifs, anomalies du langage selon l'extension tumorale ou l'effet d'œdème.[60]

Prise en charge des méningiomes suprasellaires. Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

- Troubles endocriniens (rarement) : étant donné la proximité de la région hypophysaire dans les méningiomes suprasellaires, des dysfonctionnements hormonaux peuvent survenir, mais ce sont des cas exceptionnels[61].

Dans notre série, la symptomatologie révélatrice était dominée par les céphalées, présentes chez l'ensemble des patientes, traduisant fréquemment un syndrome d'hypertension intracrânienne. Les troubles visuels constituaient le second mode de révélation majeur, se manifestant principalement par une baisse progressive de l'acuité visuelle, parfois associée à une gêne visuelle intermittente. À l'examen clinique initial, les céphalées demeuraient le signe prédominant, souvent associées à des vomissements, confirmant la présence d'une hypertension intracrânienne chez une proportion significative des patientes. Sur le plan neurologique, l'état de conscience était globalement préservé, avec un score de Glasgow normal chez la majorité des patientes, bien que quelques cas aient présenté une altération légère de la vigilance. Des déficits neurologiques focaux étaient plus rarement observés, essentiellement à type de déficit moteur périphérique ou de troubles de la conscience transitoires. L'atteinte des paires crâniennes concernait principalement le nerf optique, isolée ou associée à d'autres nerfs oculomoteurs, traduisant l'impact direct des lésions suprasellaires sur les voies visuelles. L'examen ophtalmologique objectivait fréquemment une altération de l'acuité visuelle, parfois sévère, avec dans certains cas des anomalies du fond d'œil à type de pâleur papillaire ou d'atrophie optique, témoignant d'une souffrance chronique des voies optiques. Les troubles du champ visuel, bien que moins systématiquement explorés, étaient présents chez la majorité des patientes examinées, sous des formes variées, confirmant le retentissement fonctionnel majeur de ces tumeurs sur le système visuel.

Ces données rejoignent celles de Galal et al. (2010), qui ont rapporté des troubles visuels dans 87 % des cas de méningiomes suprasellaires, dominés par la baisse d'acuité et les atteintes du champ visuel[55].

Tableau XII Comparaison des signes physiques dominants des méningiomes suprasellaires entre les différentes séries

Auteurs	Céphalées (%)	Troubles visuels (%)	Atteinte des paires crâniennes
Galal et al., 2010	85,7	100	Non précisée
Chaudhry et al., 2021	75	100	Atteinte II et III (100 %)
CHU de Lyon, 2024	≈ 100	Très fréquents	Possibles (II, III, exceptionnellement autres)
Notre série	90.9	63.6	273 % (II, III, VII)

V. Imagerie :

L'imagerie occupe une place essentielle dans le diagnostic positif, la caractérisation morphologique et la planification chirurgicale des méningiomes suprasellaires.

Les deux examens clés restent la tomodensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM), dont la complémentarité permet une évaluation précise de la localisation tumorale, des rapports aux structures optiques et vasculaires, ainsi que du caractère infiltrant ou compressif de la lésion.

1. Tomodensitométrie (TDM) :

La tomodensitométrie constitue l'examen de première intention dans l'évaluation initiale des méningiomes suprasellaires, permettant de confirmer le caractère extra-axial de la lésion, d'apprécier les modifications osseuses et de guider la planification chirurgicale.

Dans notre série, la TDM cérébrale a été réalisée chez 8 patients, soit 72,7 % de l'effectif. Elle a mis en évidence un aspect extra-axial évocateur d'une origine méningée dans 62,5 % des cas. La localisation tumorale prédominante était le jugum sphénoïdal (75 %), suivie du tubercule

Prise en charge des méningiomes suprasellaires. Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

de la selle (25 %). Une extension parasellaire associée n'a été retrouvée que chez un patient (12,5 %), traduisant une atteinte locorégionale limitée dans la majorité des cas explorés par TDM. Sur le plan morphologique, La TDM montrait des méningiomes suprasellaires le plus souvent volumineux, majoritairement isodenses, avec des calcifications intratumorales dans environ la moitié des cas. Le rehaussement après injection était généralement homogène lorsqu'il était réalisé. Un effet de masse significatif sur les structures adjacentes était fréquemment observé.

Ces caractéristiques sont typiques des méningiomes de la base du crâne, décrites dans la majorité des séries. Selon Osborn (2018) et Smirniotopoulos et al. (2020), la TDM reste un excellent outil pour apprécier les modifications osseuses, notamment les hyperostoses et les calcifications intratumorales, observées dans près de 25 à 40 % des cas[62].

Néanmoins, la limite principale de la TDM réside dans sa faible capacité à distinguer précisément les rapports tumoraux avec les structures opto-chiasmatiques et vasculaires, ce qui rend nécessaire le recours à l'IRM pour le bilan d'extension.

2. Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) :

L'IRM représente l'examen de référence pour l'analyse morphologique et topographique des méningiomes suprasellaires.

Dans notre série, l'IRM a été réalisée chez l'ensemble des patients, permettant une caractérisation précise des lésions. La localisation tumorale principale était équitablement répartie entre le jugum sphénoïdal et le tubercule de la selle, chacun retrouvé chez 50 % des patients. Ces résultats sont fréquemment retrouvés dans la littérature, qui identifient ces deux sites comme les localisations préférentielles des méningiomes suprasellaires.[61].

2.1. Caractéristiques du signal :

Sur les séquences pondérées en T1 sans injection, les lésions apparaissaient majoritairement en iso-signal (80 %), avec un hypo-signal observé dans 20 % des cas. En pondération T2, les tumeurs présentaient soit un hyper-signal franc (50 %), soit un iso-signal à discrètement hypersignal (50 %), sans cas d'hypo-signal.

Ces aspects sont concordants avec les descriptions classiques, où les méningiomes présentent le plus souvent un signal iso- à hyposignal T1, et iso- à hypersignal T2, reflétant la densité cellulaire et la teneur variable en collagène[62] .

Les séquences FLAIR montraient un hypersignal tumoral constant (100 %). Un œdème périlésionnel était associé dans 50 % des cas, donnée comparable à celles rapportées par Chaudhry et al. (2021), qui retrouvaient un œdème discret à modéré dans environ la moitié des méningiomes suprasellaires opérés[63].

2.2. Rehaussement après injection de gadolinium :

Après injection de gadolinium, un rehaussement tumoral homogène était observé chez l'ensemble des patients (100 %), sans aucun cas de rehaussement hétérogène. Cet aspect correspond aux caractéristiques classiques des méningiomes suprasellaires et traduit leur riche vascularisation dure. Comme le souligne le CHU de Lyon (2024), ce rehaussement intense et homogène à limites nettes constitue un critère diagnostique majeur, permettant notamment de différencier les méningiomes suprasellaires des adénomes hypophysaires, souvent marqués par un rehaussement plus hétérogène.[61]

Tableau XIII Comparaison des caractéristiques IRM des méningiomes suprasellaires entre notre série et les données de la littérature.

Paramètre IRM	Notre série	Chaudhry et al., 2021	CHU de Lyon, 2024
Signal T1	Iso-signal (80 %) Hypo-signal (20 %)	Iso ou hypo-signal	Iso / hypo-signal
Signal T2	iso-signal à discrètement hypersignal (50 %) Hyper-signal franc (50 %)	Iso à hyper	Variable
Rehaussement après gadolinium	Homogène (100%)	Homogène	Homogène intense
Queue durale	Présente (cas isolé 10%)	Présente (cas isolés)	Possible
Œdème péri-lésionnel	Présent (50 %)	50 %	Fréquent
Compression chiasmatique	Fréquente	Fréquente	Fréquente
Atteinte vasculaire	Absente	Absente	Rare

2.3. Angio-IRM :

L'angio-IRM a été réalisée chez 4 patients, soit 36,4 % de l'effectif total, dans le cadre de l'évaluation préopératoire des rapports vasculaires tumoraux. Cet examen a permis une analyse détaillée des relations entre la tumeur et les principaux axes artériels intracrâniens, en particulier les carotides internes, les artères cérébrales antérieures ainsi que les structures du polygone de Willis.

Dans notre série, aucune infiltration ni sténose vasculaire n'a été objectivée, traduisant l'absence d'envahissement artériel direct par la tumeur.

Ces résultats sont concordants avec ceux rapportés par Chaudhry et al. (2021), qui ne mettaient pas en évidence d'envahissement vasculaire dans leur série de méningiomes suprasellaires. Ils rejoignent également les données du CHU de Lyon (2024), soulignant l'intérêt de l'angio-IRM dans l'évaluation fine du degré d'encasement carotidien et des rapports vasculaires préopératoires, éléments essentiels à la planification chirurgicale et à la prévention des complications vasculaires.

2.4. Spectroscopie :

Dans notre série, la spectroscopie par résonance magnétique n'a été réalisée que chez un patient, Dans ce cas, elle montrait un profil métabolique compatible avec un méningiome, associant élévation du pic de choline, présence d'un pic d'alanine, et absence d'élévation significative du N-acétyl-aspartate (NAA). Ce triptyque est classiquement décrit dans les méningiomes, la choline traduisant l'augmentation du turnover membranaire tumoral, tandis que la faible expression du NAA est attendue pour une lésion extra-axiale non neuronale.[64]

Sur le plan comparatif, nos résultats sont donc concordants avec les données de la littérature, où la spectroscopie des méningiomes est décrite comme montrant typiquement une choline élevée, avec NAA et créatine souvent faibles ou absents, et un pic d'alanine considéré comme un argument en faveur du diagnostic. Néanmoins, il est important de souligner un point

critique : la détection de l'alanine n'est pas constante dans toutes les séries (variabilité liée aux paramètres techniques, au volume partiel et à l'hétérogénéité tumorale). Ainsi, l'absence d'alanine ne doit pas faire écarter le diagnostic, et l'interprétation doit toujours rester conjointe à l'IRM morphologique.[64,65]

3. Angiographie cérébrale :

L'angiographie cérébrale conventionnelle est aujourd'hui rarement utilisée dans l'exploration des méningiomes suprasellaires, comme le rapportent les données de la littérature, en raison des progrès majeurs de l'IRM et de l'angio-IRM dans l'analyse morphologique et vasculaire préopératoire. Dans notre série, aucune patiente n'a bénéficié d'une angiographie cérébrale, cet examen n'étant plus indiqué de manière systématique à l'ère de l'imagerie non invasive. Néanmoins, l'angiographie conserve un intérêt préopératoire sélectif dans des situations bien ciblées, notamment pour l'étude détaillée de la vascularisation tumorale et la cartographie des artères nourricières.[66]

VI. Diagnostic différentiel :

Le diagnostic différentiel se pose essentiellement avec :

1. Adénome hypophysaire :

Le principal diagnostic différentiel du méningiome suprasellaire est l'adénome hypophysaire à extension suprasellaire. Les deux partagent des signes communs, notamment les troubles visuels et les céphalées, mais se distinguent par leurs caractéristiques cliniques et radiologiques. L'adénome peut être sécrétant, tandis que le méningiome est non fonctionnel et extra-axial, avec une queue durale et une hyperostose osseuse évocatrices. En IRM, le méningiome se rehausse précocement et homogènement, contrairement à l'adénome au rehaussement plus tardif et hétérogène.

La présence d'une fente de LCR entre la tumeur et la glande hypophysaire constitue un signe distinctif important[67].

2. Craniopharyngiome :

Le craniopharyngiome représente un autre diagnostic différentiel majeur du méningiome suprasellaire. Il s'agit d'une tumeur kystique et solide, souvent calcifiée, touchant surtout la région sellaire et suprasellaire. En imagerie, il se distingue par un aspect hétérogène, un rehaussement irrégulier après contraste et la présence fréquente de composantes liquidiennes. Contrairement au méningiome, il n'entraîne pas d'hyperostose et ne présente pas de queue durale. Ces éléments permettent de l'écarter lors de l'analyse IRM[68].

3. Kyste de la poche de Rathke (Rathke's cleft cyst) :

Le kyste de la poche de Rathke est une lésion bénigne et kystique de la région sellaire ou suprasellaire, issue d'un résidu embryonnaire de la poche de Rathke. Il se distingue du méningiome par une structure purement kystique, un contenu non rehaussé après contraste, l'absence de calcification et de queue durale. Ses limites sont nettes et son signal variable selon la teneur en protéines du liquide. Ces caractéristiques radiologiques permettent de le différencier clairement d'un méningiome[69].

4. Autres lésions possibles (plus rares) :

- Gliome/chiasmique / astrocytome hypothalamique : lorsqu'elles prennent la partie optique, elles peuvent mimétiser une compression chiasmatique.[70]
- Anévrisme intracrânien : en cas de tumeur en relation vasculaire, l'anévrisme peut mimer une masse, la distinction repose sur la vascularisation et les séquences vasculaires[70].
- Métastases : dans les contextes de néoplasie connue, une lésion suprasellaire peut être une métastase.

VII. Traitement :

1. Préparation préopératoire :

La prise en charge des méningiomes suprasellaires repose avant tout sur une évaluation préopératoire rigoureuse, visant à optimiser les conditions chirurgicales et à réduire le risque de complications neurologiques et vasculaires.

1.1. Évaluation pré-anesthésique :

L'évaluation pré-anesthésique constitue une étape essentielle avant toute chirurgie de méningiome suprasellaire.

Elle vise à identifier les facteurs de risque généraux et neurologiques, à anticiper les difficultés hémodynamiques et à adapter la technique anesthésique.

Cette évaluation comprend :

- Un bilan clinique général (état cardiovasculaire, respiratoire, métabolique) ;
- Un bilan neurologique complet, insistant sur l'état de conscience, les fonctions visuelles et les déficits moteurs ;
- Un bilan endocrinien évaluant la fonction de l'axe hypothalamo-hypophysaire (cortisolémie, TSH, prolactine, GH) afin d'adapter la prise en charge hormonale.

Les examens d'imagerie, notamment l'IRM et l'angio-IRM, permettent de préciser les rapports tumoraux avec les artères carotides, le polygone de Willis et le chiasma optique, éléments déterminants pour la planification chirurgicale.

1.2. Le traitement médical préopératoire :

Le traitement médical vise à stabiliser l'état général du patient et à prévenir les complications peropératoires. Il comprend :

Prise en charge des méningiomes suprasellaires. Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

- L'administration de corticothérapie à dose anti-œdémateuse afin de réduire l'œdème péri-lésionnel et d'améliorer les fonctions visuelles avant l'intervention ;
- Une hydratation correcte et un équilibre électrolytique rigoureux, notamment pour prévenir le diabète insipide ou l'hyponatrémie associés aux atteintes hypothalamo-hypophysaires ;
- Une protection antiépileptique prophylactique dans certains cas, selon les antécédents ou la proximité des structures corticales.
- Les éventuelles comorbidités systémiques (hypertension, diabète, anémie) doivent être corrigées avant l'intervention.

Cette optimisation préopératoire contribue à réduire le risque de complications postopératoires, notamment les troubles électrolytiques et la décompensation hormonale.

1.3. Le monitoring préopératoire :

Le monitoring préopératoire constitue une étape essentielle pour assurer la sécurité du patient avant et pendant l'intervention.

Il comprend systématiquement un électrocardioscope, la mesure continue de la pression artérielle non invasive, une capnographie et une oxymétrie de pouls, permettant un suivi rigoureux des fonctions cardiorespiratoires.

En cas de risque chirurgical ou hémorragique élevé, la mise en place d'une ligne artérielle est recommandée afin d'assurer une surveillance en temps réel de la pression artérielle et des gaz du sang artériel.

Cette voie peut être posée sous anesthésie locale avant l'induction si l'état hémodynamique du patient est instable, garantissant ainsi une prise en charge anesthésique sécurisée et adaptée aux contraintes de la chirurgie du méningiome suprasellaire.

2. Stratégie anesthésique :

La stratégie anesthésique dans la chirurgie des méningiomes (y compris suprasellaires) vise principalement trois objectifs : préserver la physiologie cérébrale, faciliter l'acte chirurgical (minimiser le saignement, contrôler la pression intracrânienne) et assurer un réveil rapide et sécurisé[71].

2.1. Induction :

- L'induction doit être progressive et contrôlée pour éviter les poussées de pression intracrânienne. On utilise souvent du propofol ou de l'étomidate, associés à des opioïdes (comme le fentanyl) et un curare non dépolarisant[71].
- L'induction doit être progressive et contrôlée pour éviter les poussées de pression intracrânienne. On utilise souvent du propofol ou de l'étomidate, associés à des opioïdes (comme le fentanyl) et un curare non dépolarisant[71,72].

2.2. Entretien anesthésique[71,72] :

- Au cours de l'entretien anesthésique, deux objectifs majeurs doivent être rigoureusement respectés
- Le contrôle de la tension cérébrale, qui repose sur la prévention de toute élévation de la pression intracrânienne par une sédation adaptée, la maîtrise de la réponse du système nerveux central et, si nécessaire, la mise en place d'une prophylaxie antiépileptique.
- La neuroprotection, qui vise à maintenir une adéquation optimale entre les besoins métaboliques du cerveau et son apport en oxygène et substrats énergétiques, tout en protégeant le tissu cérébral contre les déséquilibres métaboliques ou hémodynamiques susceptibles de survenir au cours de l'intervention.

2.3. Réveil et extubation[71,72] :

Le réveil doit être rapide de manière à permettre l'évaluation neurologique immédiate, notamment de la vision et des nerfs crâniens.

L'extubation est envisagée lorsque le patient est stable hémodynamiquement, respire de manière autonome et ne présente pas de déficit neurologique aigu.

La prise en charge postopératoire doit inclure une surveillance neurochirurgicale rapprochée, la gestion de la douleur, et la prévention des nausées/vomissements.

3. La chirurgie :

3.1. La position du patient :

Le choix de la position du patient constitue une étape essentielle de la chirurgie des méningiomes suprasellaires, car il conditionne à la fois la sécurité de l'abord, la qualité de l'exposition chirurgicale et la prévention des complications hémodynamiques ou neurologiques.

Dans notre série, l'ensemble des interventions chirurgicales a été réalisé en décubitus dorsal, sur une table opératoire rigide, avec une fixation crânienne par système de maintien à trois points de type Mayfield, garantissant une immobilisation stable et précise. La tête était légèrement surélevée et tournée du côté controlatéral à la lésion, en fonction de la topographie tumorale, afin d'optimiser l'exposition chirurgicale et l'accès aux structures de la base du crâne.

Cette position favorise la relaxation cérébrale naturelle, l'écoulement du liquide céphalorachidien et limite les tensions sur les structures opto-chiasmatiques. Elle permet également un meilleur contrôle des artères carotides, de la communicante antérieure et du chiasma optique, structures critiques dans cette région.

Une surélévation du tronc de 10 à 15° peut être associée afin d'améliorer le retour veineux et de diminuer la pression intracrânienne peropératoire. Le maintien d'une tête neutre, sans flexion excessive, est indispensable pour éviter toute obstruction veineuse jugulaire.

Ces principes rejoignent les recommandations de la World Federation of Neurosurgical Societies (WFNS), qui précise que la position dorsale avec tête légèrement tournée et surélevée reste la plus adaptée pour les approches fronto-temporales ou ptérioriales des méningiomes suprasellaires,[73,74]

3.2. Le choix du côté :

Le choix du côté de la voie d'abord représente une décision cruciale dans la chirurgie des méningiomes suprasellaires.

Il dépend principalement de la latéralisation tumorale, de l'état fonctionnel des voies optiques, et de la configuration des rapports vasculo-nerveux révélés à l'imagerie préopératoire.

Plusieurs auteurs privilégient un abord du côté le plus atteint visuellement, afin de décompresser directement le nerf optique comprimé et de limiter la manipulation du côté sain. Cette approche permet également un meilleur contrôle du pôle tumoral ipsilatéral et favorise la récupération fonctionnelle postopératoire[75].

Selon Mastantuoni et al. (2022), le choix du côté doit avant tout être individualisé : lorsque l'envahissement vasculaire prédomine d'un côté, c'est ce côté d'englobement carotidien qui est choisi, indépendamment du déficit visuel.

À l'inverse, pour les tumeurs strictement médianes, certains auteurs préconisent un abord du côté droit chez les droitiers pour une ergonomie opératoire optimale, tandis que d'autres adoptent un accès controlatéral à la meilleure acuité visuelle pour protéger le nerf indemne[76].

Enfin, les travaux récents soulignent que la manipulation médiale des nerfs optiques en abordant la tumeur par son côté latéral — est plus sûre que l'abord supérieur direct, car elle permet un contrôle bilatéral des artères carotides internes et cérébrales antérieures[77].

En résumé, le choix du côté d'abord repose sur un compromis entre la décompression visuelle, l'accès vasculaire et la sécurité chirurgicale, guidé par une analyse minutieuse de l'imagerie préopératoire.

3.3. Voie d'abord :

Le choix de la voie d'abord constitue un élément déterminant dans la chirurgie des méningiomes suprasellaires.

Il dépend de la taille de la tumeur, de son extension par rapport au chiasma optique et aux artères carotides, ainsi que de la préférence du chirurgien et de l'expérience de l'équipe.

Deux grands types d'approches sont couramment utilisées : les voies d'abord hautes transcrâniennes et les voies d'abord basses endonasales endoscopiques.

4. Les voies d'abord hautes (transcrâniennes) :

Les voies transcrâniennes demeurent les plus utilisées pour les tumeurs volumineuses, asymétriques, ou englobant les artères carotides et les nerfs optiques.

Parmi elles, les plus fréquentes sont :

- La voie ptériale : elle offre une excellente exposition du sillon sylvien, du chiasma optique et du polygone de Willis. C'est l'approche la plus utilisée dans notre série. Elle permet une dissection microchirurgicale sous contrôle direct du nerf optique et des vaisseaux, avec un risque réduit de manipulation cérébrale excessive.

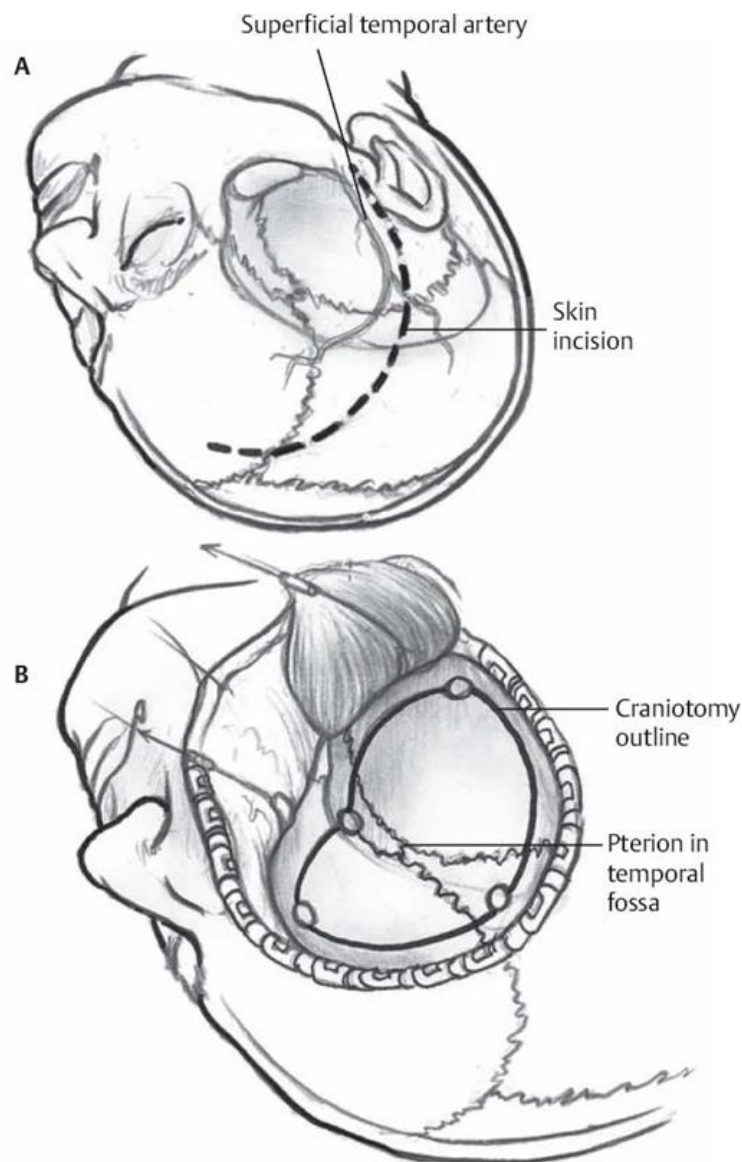


Figure 42 Vue de l'approche ptériale / craniotomie fronto-temporo-sphénoïdale[78]

- (A) Une incision cutanée curviligne, partant de la ligne médiane (ou légèrement en dedans de la ligne temporale supérieure) et s'étendant latéralement jusqu'à 1 cm en avant du tragus, permet de réaliser une craniotomie fronto-temporale centrée sur la suture fronto-sphénoïdale. (B) Localisation des trous de trépan et tracé de la craniotomie.

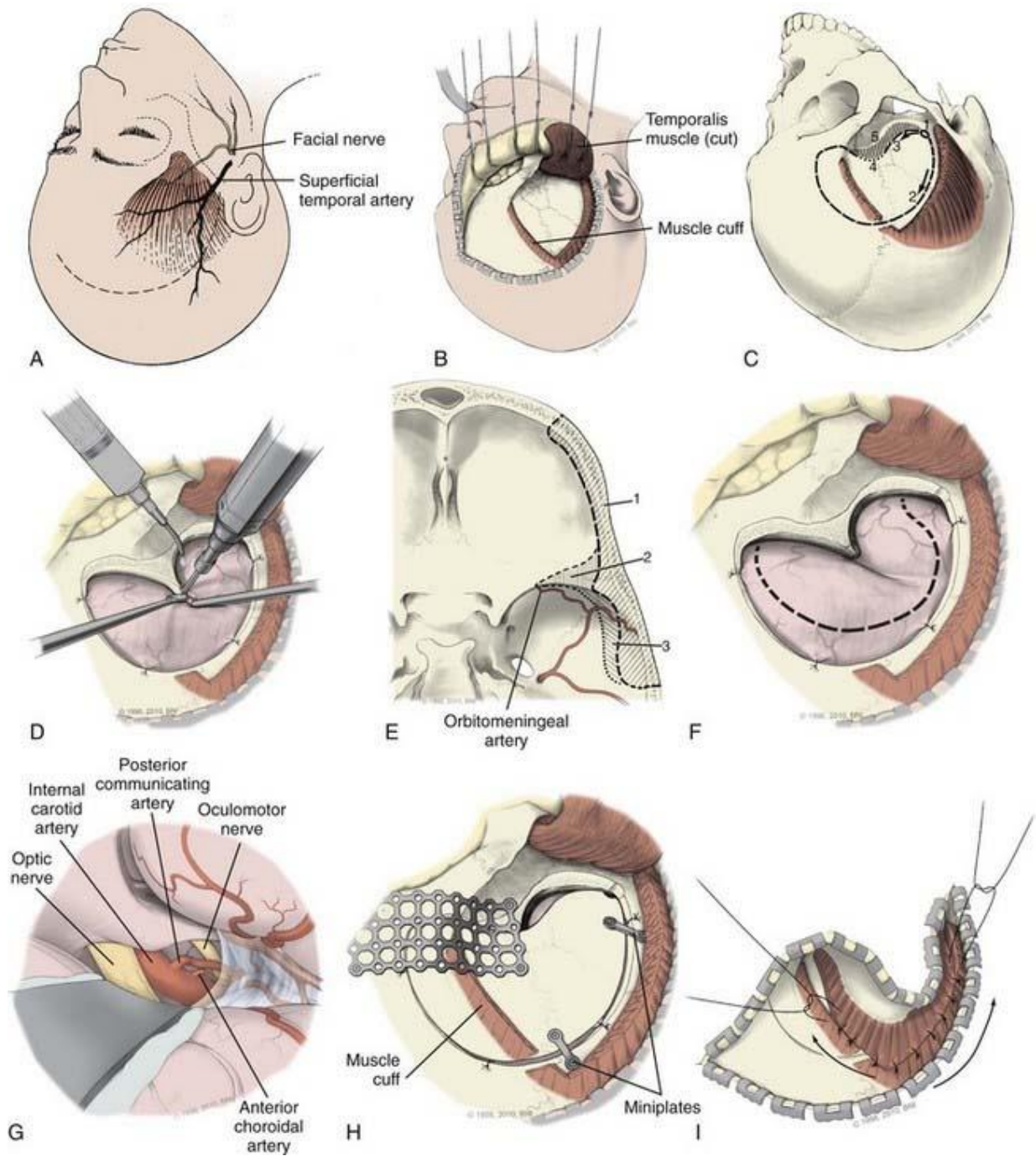


Figure 43 Principales étapes de l'abord ptérial : incision cutanée, dissection du muscle temporal, craniotomie ptériale avec résection de l'aile sphénoïdale, ouverture durale, exposition microscopique initiale et fermeture avec reconstruction osseuse et musculaire.[79]

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.

Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

- La voie sous-frontale unilatérale ou bifrontale : indiquée pour les tumeurs médianes ou s'étendant vers le planum sphénoïdal. Elle assure une vision directe du chiasma optique et de la tige pituitaire, mais expose davantage au risque d'œdème frontal et de fuite de LCR [75].
- La voie orbito-zygomatique : réservée aux tumeurs volumineuses avec extension latérale ou infra-optique, elle offre un angle de travail plus large et facilite la préservation des artères cérébrales antérieures et des nerfs optiques, au prix d'une dissection plus complexe[78].

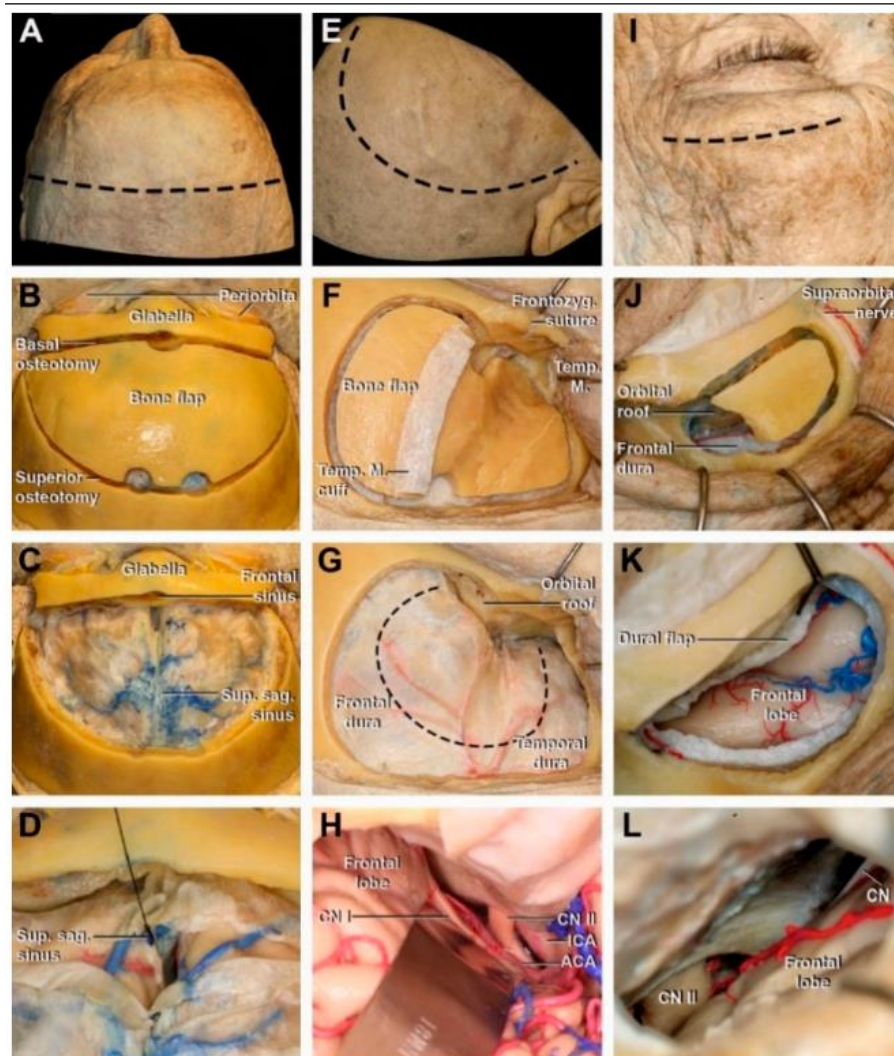


Figure 44 Voie transcrânienne fronto-orbito-zygomatique (FOZ) pour l'abord suprasellaire[23]
A-E-I : Traçage cutané de l'incision fronto-orbitaire antérieure. B-F : Craniotomie frontale avec volet osseux incluant le toit orbitaire. C-D : Exposition du sinus frontal et du sinus sagittal supérieur antérieur. G : Ouverture durale frontale et temporale donnant accès à la fosse crânienne antérieure. H-L : Vue opératoire profonde montrant l'exposition des structures suprasellaires, notamment le nerf optique (CN II), la carotide interne (ICA) et l'artère cérébrale antérieure (ACA), après mobilisation douce du lobe frontal.

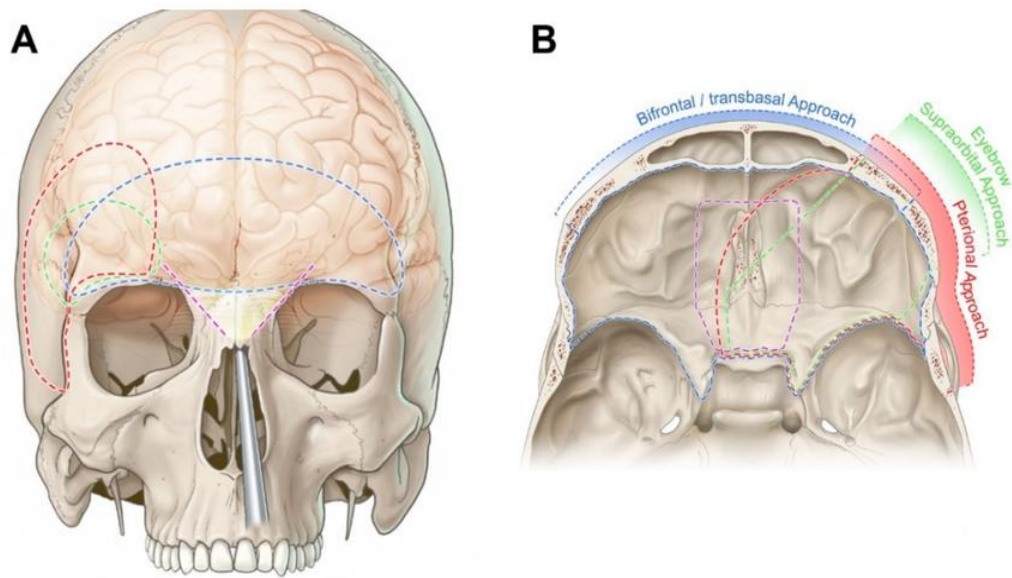


Figure 45 Illustration des voies d'abord de la fosse crânienne antérieure[23].

(A) La zone de craniotomie est représentée par des lignes en pointillé (vue antérieure).

(B) La zone d'exposition de chaque voie d'abord est illustrée (vue supérieure).

En rouge : voie ptériale ; en bleu : voie bifrontale ; en vert : voie sus-orbitaire ; en violet : angle de vision de la voie endonasale endoscopique (A) et zone d'exposition correspondante (B).

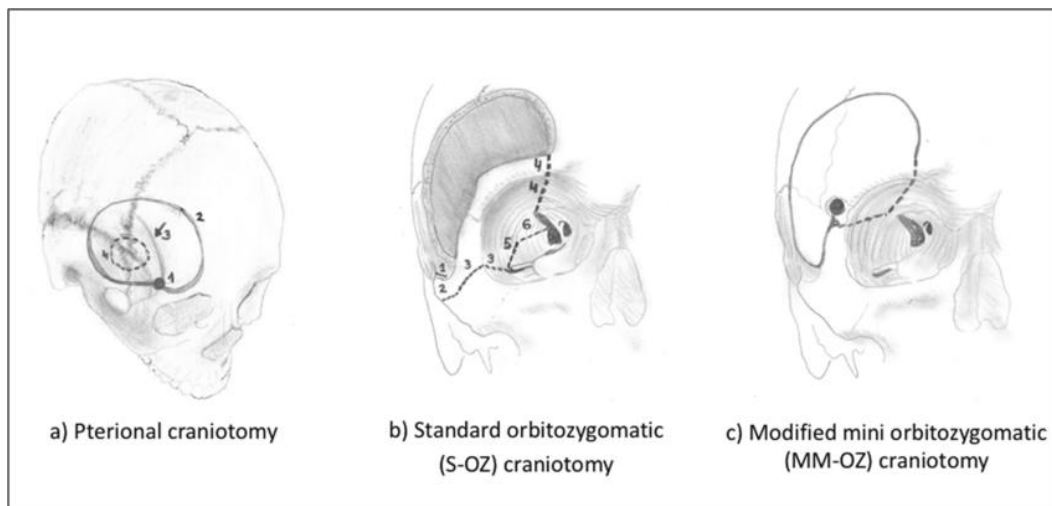


Figure 46 Dessins techniques montrant craniotomies ptériale, orbitozygomatique standard et versions modifiées.

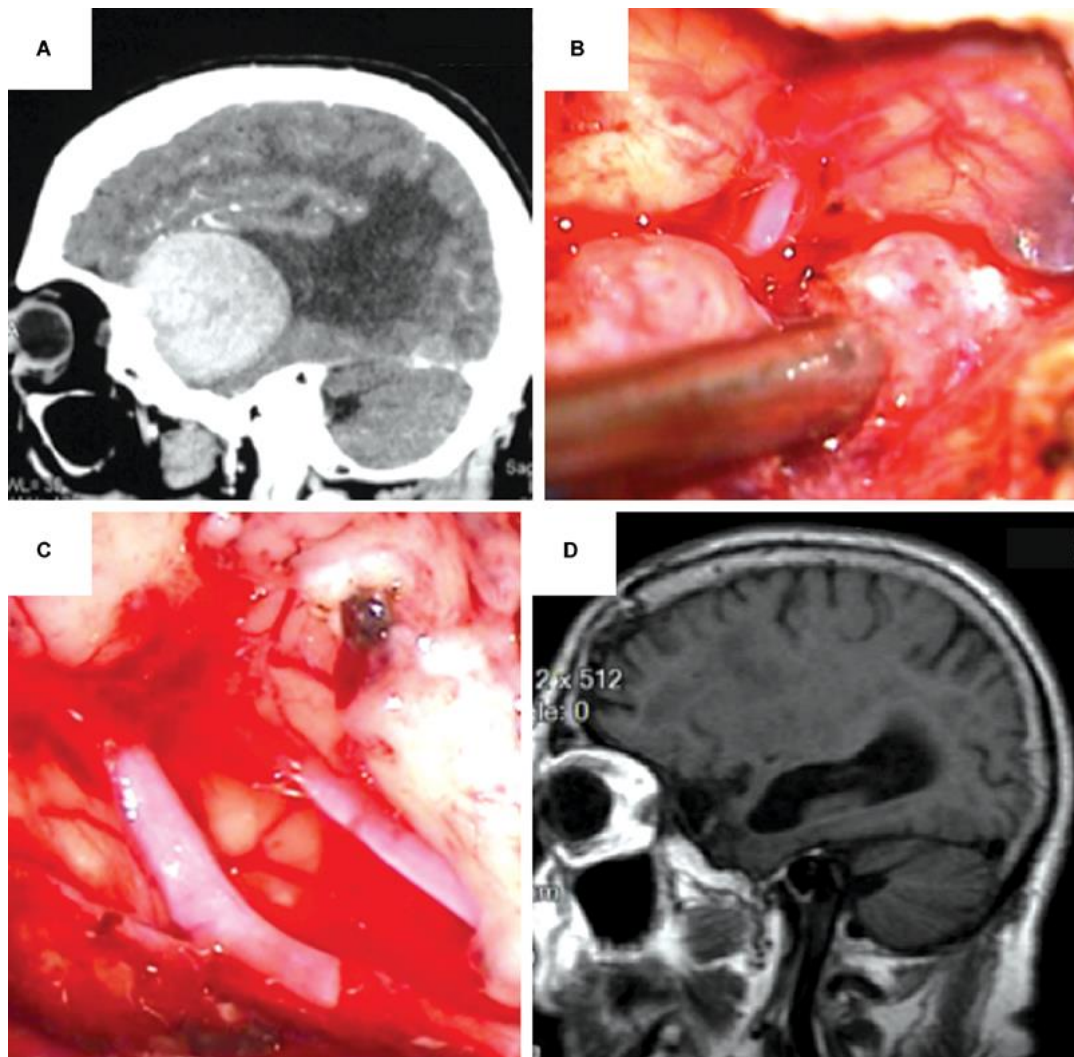


Figure 47 Vue peropératoire d'une tumeur de l'aile sphénoïdale via une approche ptérionale étendue[80]

Tomodensitométrie (A) montrant un méningiome de l'aile sphénoïdale médiale (MWSM) volumineux chez une femme de 77 ans présentant des crises épileptiques et un déclin cognitif.

Les photographies peropératoires (B et C) montrent le méningiome occupant la scissure de Sylvius. Après exérèse de la tumeur, les branches de l'artère cérébrale moyenne (ACM) ont été dissectées et libérées.(D) L'IRM confirme l'exérèse totale macroscopique (GTR).

5. Les voies d'abord basses (endonasale endoscopique) :

Les progrès de l'endoscopie ont permis l'émergence de voies d'abord endonasales transsphénoïdales pour les méningiomes suprasellaires de petite à moyenne taille, situés strictement sur la ligne médiane.

Cette approche offre une excellente visualisation du chiasma optique par le dessous, permettant une décompression directe des voies visuelles, sans rétraction cérébrale.

Elle permet également une meilleure préservation de la fonction olfactive et une récupération visuelle rapide, mais elle reste limitée pour les tumeurs latéralisées ou englobant les artères carotides[76].

Les complications principales sont le risque de fuite de LCR (5-10 %), l'infection méningée et la récurrence locale, surtout lorsque l'exérèse est partielle[77].

L'intervention s'effectue sous endoscopie binariale avec assistance par navigation peropératoire.

Après détachement et conservation de la muqueuse sphénoïdale, une ouverture élargie du sinus sphénoïdal expose la selle turcique, le tuberculum sellae et le planum sphénoïdal.

L'endoscope à optiques 0° et 30° offre une vision panoramique du chiasma optique, des nerfs optiques et des artères cérébrales antérieures et communicantes.

La résection tumorale est réalisée sous irrigation continue, avec une dissection soignée des vaisseaux perforants.

La fermeture repose sur un lambeau naso-septal vascularisé (Hadad-Bassagasteguy), permettant de réduire le risque de fuite de LCR à moins de 10 % des cas[76]

Comparativement à la voie transcrânienne, l'approche endonasale offre une morbidité réduite, une récupération visuelle plus rapide, mais un taux de résection complète légèrement inférieur et une récurrence plus fréquente à long terme.

**Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI**

Ainsi, la voie endonasale endoscopique constitue aujourd'hui une option sûre, efficace et mini-invasive pour les méningiomes suprasellaires médianes, privilégiant la préservation fonctionnelle et visuelle, à condition qu'elle soit indiquée de manière rigoureuse et réalisée dans des centres expérimentés.

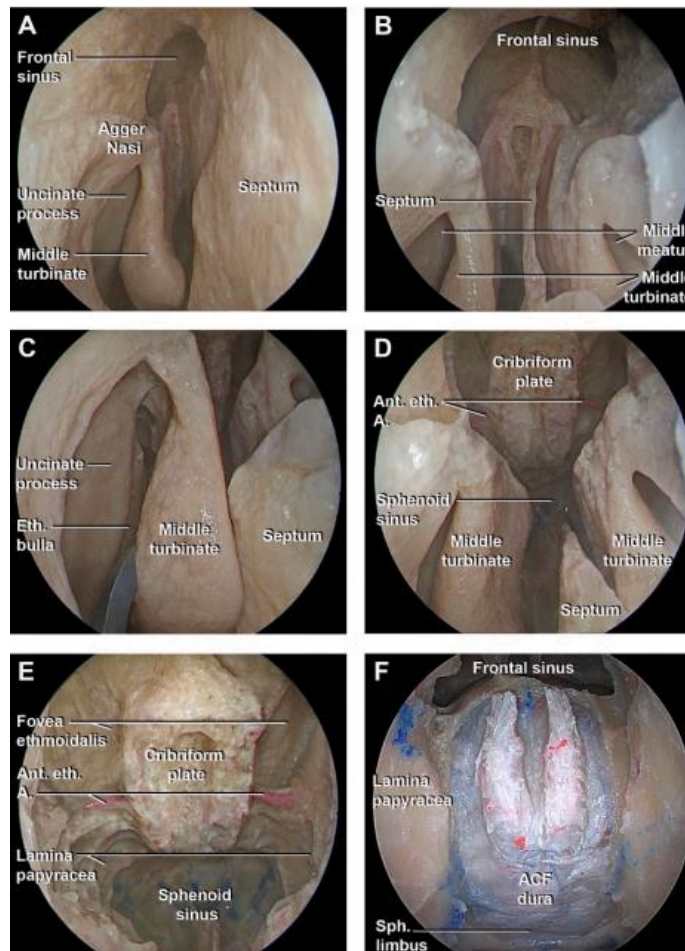


Figure 48 Approche endoscopique éthmoïdale supérieure réalisée sur spécimens cadavériques.[23]

(A) Exposition de la région de l'agger nasi et de l'ostium du sinus frontal.(B) Draf III du sinus frontal avec septostomie supérieure exposant la paroi postérieure du sinus frontal.(C) Préservation des structures du méat moyen.(D) Résection de la partie supérieure du labyrinthe éthmoïdal avec exposition de la lame criblée.(E) Exposition du plancher de la fosse crânienne antérieure.(F) Exposition de la dure-mère après ablation osseuse.

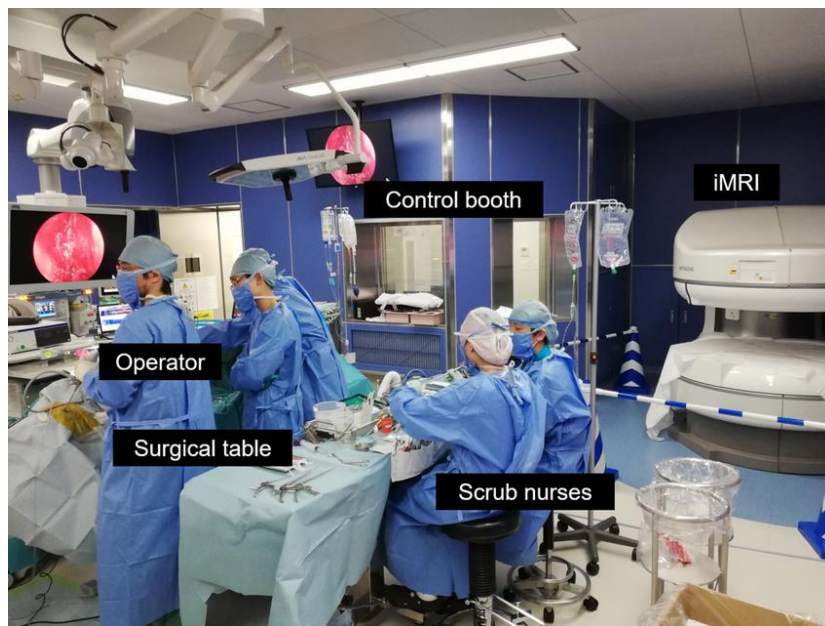


Figure 49 photo peropératoire d'un abord endoscopique endonasal[81]

6. Le choix de la voie d'abord :

Le choix de la voie d'abord chirurgicale pour les méningiomes suprasellaires repose sur une analyse précise de la localisation, de l'extension tumorale, des rapports vasculo-nerveux et de l'état visuel préopératoire.

Aucune voie n'est universellement supérieure ; le principe est de sélectionner l'approche la plus directe et la moins traumatique pour le cerveau et les voies optiques, tout en permettant une exérèse complète et sûre.

Selon Mastantuoni et al. (2022), la décision doit être guidée par trois paramètres principaux:

- L'axe médian ou latéralisé de la tumeur.
- Le degré d'extension vers le planum sphénoïdal ou la fosse interoptico-carotidienne.
- Les rapports avec les artères carotides et le chiasma optique[76].

6.1. Voies transcrâniennes :

Les voies ptériale, fronto-temporo-sphénoïdale ou sous-frontale demeurent la référence pour les tumeurs volumineuses, latéralisées, ou adhérentes aux vaisseaux.

Elles permettent une dissection sous contrôle visuel direct, une meilleure gestion des branches artérielles et une protection des nerfs optiques.

Ainsi, Kim et al. (2021) soulignent que la voie ptériale ou orbitozygomatique modifiée reste préférable lorsque la tumeur s'étend au-delà du planum sphénoïdal ou enveloppe la carotide interne, situations où l'endoscopie expose à des risques hémorragiques accrus[82].

De même, Ungureanu et al. (2025) précisent que la voie transcrânienne permet une meilleure maîtrise des extensions latérales et des structures vasculaires profondes, tout en offrant un taux d'exérèse totale supérieur à 85 % dans les séries volumineuses[75].

6.2. Voie endonasale endoscopique :

En revanche, pour les tumeurs médianes de taille modérée, l'abord endonasal endoscopique offre une alternative mini-invasive efficace, permettant une décompression directe du chiasma optique sans rétraction cérébrale.

Elle est particulièrement indiquée pour les méningiomes du tuberculum sellae ou du planum sphénoïdal médian, sans envahissement carotidien.

Les études récentes, notamment celles de Schroeder & Starreveld (2025), rapportent une amélioration visuelle dans plus de 80 % des cas opérés par voie endonasale, avec une morbidité moindre, mais un taux d'exérèse complète légèrement inférieur ($\approx 70\%$)[77].

En somme, le choix optimal dépend moins de la technique elle-même que de la sélection rigoureuse des cas, de l'expérience de l'équipe chirurgicale et de la stratégie multidisciplinaire intégrant imagerie, neurochirurgie et anesthésie spécialisée.

Tableau XIV Tableau Comparatif des deux voies

Critères	Voie transcrânienne	Voie endonasale endoscopique
Indications principales	Tumeur volumineuse, latéralisée, englobant les vaisseaux	Tumeur médiane, <3 cm, non envahissant les artères
Exposition	Large, permet le contrôle des vaisseaux et du chiasma	Vue directe sous-chiasmatique, sans rétraction cérébrale
Risque principal	Rétraction frontale, anosmie, hémorragie	Fuite de LCR, méningite, exérèse incomplète
Récupération visuelle	Bonne (60–70 %)	Excellente (jusqu'à 80 %) si tumeur médiane
Taux de récurrence	Faible (Simpson I-II)	Plus élevé si exérèse partielle
Esthétique	Cicatrice fronto-temporale	Pas de cicatrice visible

7. Influence de la voie d'abord chirurgicale sur le devenir visuel

Martin Mortazavi et al. ont rapporté une amélioration notable de la fonction visuelle avec l'approche transcrânienne, comparable aux résultats obtenus par voie endoscopique. Cette efficacité pourrait être attribuée aux progrès des techniques microchirurgicales, notamment à la réalisation d'une décompression étendue — extradural et intradural — des canaux optiques, même lorsque ceux-ci n'étaient pas envahis par la tumeur selon l'IRM préopératoire.

Cette décompression complète permet non seulement l'exérèse intégrale de la tumeur à l'intérieur des canaux optiques, mais contribue également à réduire le risque de récurrence. Parmi les avantages de cette technique figurent un taux élevé de résection crânienne, une meilleure dissection des artères, une gestion immédiate des lésions vasculaires éventuelles, ainsi qu'une reconstruction plus sûre limitant le risque de fuite de liquide céphalorachidien (LCR). Les tumeurs peuvent ainsi être retirées quel que soit leur volume ou leur extension.

Prise en charge des méningiomes suprasellaires. Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

Park et al. recommandent toutefois de réserver la décompression systématique du canal optique aux cas présentant une extension tumorale significative objectivée à l'IRM préopératoire.

Selon Nakamura, l'approche fronto-latérale procure le meilleur taux d'amélioration visuelle (77,8 %), tout en demeurant la moins invasive. En revanche, l'approche bifrontale est associée à des taux de morbidité et de mortalité plus élevés — incluant l'anosmie — et à un taux d'amélioration visuelle inférieur (46,2 %). Aucune différence significative n'a été observée entre ces deux approches concernant le degré de résection tumorale.

À l'inverse, Chokyu et al. ont obtenu un taux d'amélioration visuelle particulièrement élevé (90,6 %) avec l'approche bi-frontale, accompagnée d'une fuite postopératoire minimale de LCR, d'une anosmie et d'une contusion du lobe frontal.

Goel [4] a pour sa part démontré la supériorité de l'approche uni-frontale par rapport à l'approche fronto-temporale, en raison d'une exposition plus large et symétrique permettant un accès direct aux deux artères carotides internes (ICA). Comparée à l'approche bifrontale, elle réduit également le risque de lésion du tractus olfactif controlatéral. Les résultats de Li et al. Corroborent ces observations.

Ainsi, aucun consensus n'existe actuellement sur la voie d'abord crânienne idéale. Chaque équipe neurochirurgicale privilégie l'approche qu'elle maîtrise le mieux, les résultats restant globalement comparables d'une technique à l'autre.

VIII. Évolution et pronostic :

1. Évolution postopératoire

Dans notre série, l'évolution postopératoire était globalement favorable, avec une amélioration du devenir visuel chez l'ensemble des patients symptomatiques, traduisant l'efficacité de la décompression opto-chiasmatique obtenue par la chirurgie. Ces résultats apparaissent au moins comparables, voire supérieurs, à ceux rapportés dans la littérature, où les taux d'amélioration visuelle après exérèse des méningiomes suprasellaires varient généralement entre 45 et 80 % selon les séries et les voies d'abord utilisées (Mortazavi et al., Nakamura, Chokyu et al.). Le taux de complications observé dans notre série (27,3 %), incluant un décès postopératoire précoce (9,1 %), reste dans les limites rapportées par les grandes séries chirurgicales, reflétant la complexité anatomique et le risque inhérent à la chirurgie de la base du crâne. Par ailleurs, l'absence de récurrence tumorale, de reprise chirurgicale ou de recours à un traitement adjuvant au cours du suivi disponible constitue un résultat favorable, bien que devant être interprété avec prudence en raison du caractère rétrospectif de l'étude, de l'effectif limité et du recul encore insuffisant, les récurrences des méningiomes suprasellaires pouvant survenir tardivement. Globalement, nos résultats confirment que la chirurgie, lorsqu'elle est réalisée dans un centre spécialisé, permet un contrôle tumoral satisfaisant et une amélioration fonctionnelle significative, en accord avec les données de la littérature.[4,52]

2. Évolution fonctionnelle et pronostic visuel

Le pronostic visuel après chirurgie des méningiomes suprasellaires dépend étroitement de la durée d'évolution préopératoire, de la sévérité du déficit initial, et de la qualité de la décompression optique.

Dans les séries publiées, le taux d'amélioration visuelle varie entre 70 et 90 %, lorsque la chirurgie est réalisée avant l'installation d'une atrophie optique irréversible (Schroeder & Starreveld, 2025).

Les résultats de notre série sont comparables à ceux rapportés par Kim et al. (2021) et Ungureanu et al. (2025), qui soulignent que la récupération visuelle est favorisée par :

- Un diagnostic précoce,
- Une exérèse complète ou quasi-complète,
- Et l'absence d'atteinte prolongée du chiasma optique (Kim et al., 2021; Ungureanu et al., 2025).

Dans les formes opérées tardivement, avec atrophie optique constituée, l'amélioration visuelle reste limitée, ce qui souligne l'importance du dépistage précoce et du suivi ophtalmologique systématique.

3. Pronostic global et récurrence

Le pronostic global des méningiomes suprasellaires opérés est généralement favorable.

Le taux de survie à long terme dépasse 90 % à 10 ans, et les récurrences restent rares, survenant principalement après des exérèses incomplètes (Simpson III ou IV).

Selon Mastantuoni et al. (2022), la récurrence tumorale survient dans moins de 10 % des cas après résection totale, mais peut atteindre 25-30 % après résection subtotale.

Ces chiffres justifient la surveillance radiologique prolongée, avec IRM de contrôle annuelle

pendant les 3 premières années, puis tous les 2 à 3 ans (Mastantuoni et al., 2022).

Dans notre série, aucune récurrence n'a été observée à court terme, mais la surveillance à long terme reste indispensable compte tenu du potentiel évolutif lent de ces tumeurs.

4. Facteurs pronostiques

Les principaux facteurs pronostiques rapportés dans la littérature sont :

- Le degré de résection chirurgicale (Simpson I-II : meilleur pronostic),
- L'état visuel préopératoire,
- La taille et la consistance tumorale,
- La présence d'adhérences vasculaires limitant l'exérèse complète (Ungureanu et al., 2025).

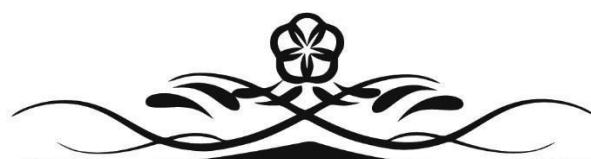
Le sexe féminin, la nature histologique bénigne (grade I OMS) et la localisation médiane pure sont également associés à un pronostic fonctionnel favorable.

IX. Perspectives et suivi

Les progrès récents en endoscopie endonasale, en imagerie neuronavigation, et en monitoring peropératoire devraient encore améliorer les résultats visuels et réduire les morbidités post chirurgicales.

Le recours à une approche multidisciplinaire (neurochirurgiens, neuroradiologues, ophtalmologistes et anesthésistes spécialisés) constitue un élément déterminant pour optimiser le pronostic fonctionnel et vital.

Ainsi, le pronostic des méningiomes suprasellaires demeure excellent lorsque la prise en charge est précoce, la voie d'abord bien adaptée et la résection complète obtenue.



CONCLUSION



Prise en charge des méningiomes suprasellaires. Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

Les méningiomes suprasellaires constituent une entité rare et particulière des méningiomes intracrâniens, en raison de leur proximité étroite avec les voies optiques, les structures vasculaires du polygone de Willis et l'axe hypothalamo-hypophysaire, rendant leur prise en charge diagnostique et thérapeutique délicate.

Bien que leur évolution soit le plus souvent lente et bénigne, leur impact fonctionnel majeur sur la vision en fait un enjeu diagnostique et thérapeutique essentiel.

À travers cette étude rétrospective portant sur 11 patients pris en charge au service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI – Hôpital Arrazi de Marrakech, nous avons mis en évidence une prédominance féminine, un retard diagnostique fréquent, et une symptomatologie dominée par les troubles visuels, traduisant le caractère lentement évolutif de ces tumeurs.

L'imagerie par résonance magnétique a constitué l'examen de référence pour le diagnostic, l'analyse des rapports anatomiques et le suivi postopératoire. La prise en charge chirurgicale, essentiellement par voie ptériale, a permis une exérèse satisfaisante dans la majorité des cas, avec un taux acceptable de complications.

Les résultats postopératoires immédiats ont été globalement favorables, marqués par une amélioration ou une stabilisation de l'état neurologique et du devenir visuel chez la majorité des patients. À long terme, le suivi clinique et radiologique a montré une stabilité évolutive, sans récurrence tumorale ni nécessité de reprise chirurgicale ou de traitement adjuvant.

Ces résultats soulignent l'importance d'un diagnostic précoce, d'une stratégie chirurgicale adaptée, et d'un suivi multidisciplinaire prolongé, afin d'optimiser le pronostic fonctionnel et la qualité de vie des patients atteints de méningiomes suprasellaires.



Fiche d'exploitation :

I. Identité :

-Ip / N dossier :

- Age :

-Sexe :

II. Les antécédents :

• Personnels :

i. Médicaux :

ii. Chirurgicaux :

iii. Gynéco obstétricale :

iv. Toxiques et allergiques :

• Familiaux :

III. Motif de consultation :

IV. Durée d'évolution :

V. Prodromes :

VI. Signes cliniques à l'admission :

-Céphalées : oui non

-Troubles visuels : Œil droite : oui non

Œil gauche : oui non

-Nausées/vomissements : oui non

-Troubles de conscience : oui non

-Déficit moteur/sensitif : oui non

-Troubles phasiques : oui non

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

- Troubles mnésiques : oui non
- Signes endocriniens : oui non
- Crises convulsives : si oui : Généralisées Partielles autre
- Autres :

VII. Examen clinique :

A. Examen neurologique :

- Score de Glasgow :
- Troubles moteurs : oui non Si oui, Type : paralysie/plégie, parésie, Spasticité

Siège :

- Troubles sensitifs : oui non Si oui, Type : Fourmillement, Hypoesthésie, Paresthésie

Siège :

- Atteinte d'une paire crânienne : oui non Si oui, Type :
- Troubles des fonctions supérieures : oui non Si oui, Type :
- Troubles des réflexes : oui non Si oui, Type :

Siège

- Autres :

B. Examen ophtalmologique :

- Acuité visuelle : Œil droit : Œil
gauche :

- Cécité : Œil droit oui non Œil gauche oui non
- Exophtalmie : Œil droit oui non Œil gauche oui non
- Œdème papillaire : Œil droit : oui non Œil gauche : oui non

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

-Atrophie optique :Œil droit : oui non Œil gauche : oui non

-Anomalies du champ visuel : Œil droit : oui non , Si oui préciser :

Œil gauche : oui non , Si oui préciser

-Autres :

C. Examen général :

VIII. Examens paracliniques :

A. Imagerie :

i. Imagerie par Résonance Magnétique (IRM)

-Séquences utilisées :

-Siège :

-Taille :

-Injection du produit de contraste :

ii. Tomodensitométrie (TDM)

-Siege :

-Taille :

-Présence de Calcifications : oui non

iii. Angiographie

iv. Autres

B. Biologie :

IX. Traitement :

A. Médical :

-Antalgiques : oui non

- Corticoïdes : oui non

- Traitement anticonvulsivant : oui non

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

- Anticoagulants : oui non

- Autres:

B. Chirurgical :

- Voie d'abord :

- Qualité de l'exérèse : Totale Subtotale Partielle

- Biopsie :

C. Radiochirurgie :

-faite ou non :

-Indication :

-Dose :

-Résultats :

D. Traitement complémentaire :

-Radiothérapie (RTH) : oui non

-Chimiothérapie (CTH) : oui non

X. Suite post opératoire :

-Séjour en réanimation : oui non Si oui, Durée :

-Complications infectieuses : oui non

-Complications hémorragiques : oui non

-Œdème postopératoire : oui non

-Complications décubitus : oui non Si oui, type :

-Prise médicamenteuse post opératoire : -Antalgiques : oui non

- Anticoagulants : oui non

-ATBthérapie : oui non

- Autre :

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

-Décès oui non Si oui, cause :

-Autres :

XI. Résultat anatomopathologique

XII. Imagerie de control :

XIII. Evolution :

-Evolution immédiate : Devenir visuel : Amélioration Détérioration Stabilité

-Récupération postopératoire : oui non

-Amélioration de l'état neurologique Aggravation de l'état neurologique Etat stationnaire Imprécise :

-Complications : oui non

-Récidive et reprise évolutive : Oui Non

-Décès : Oui Non

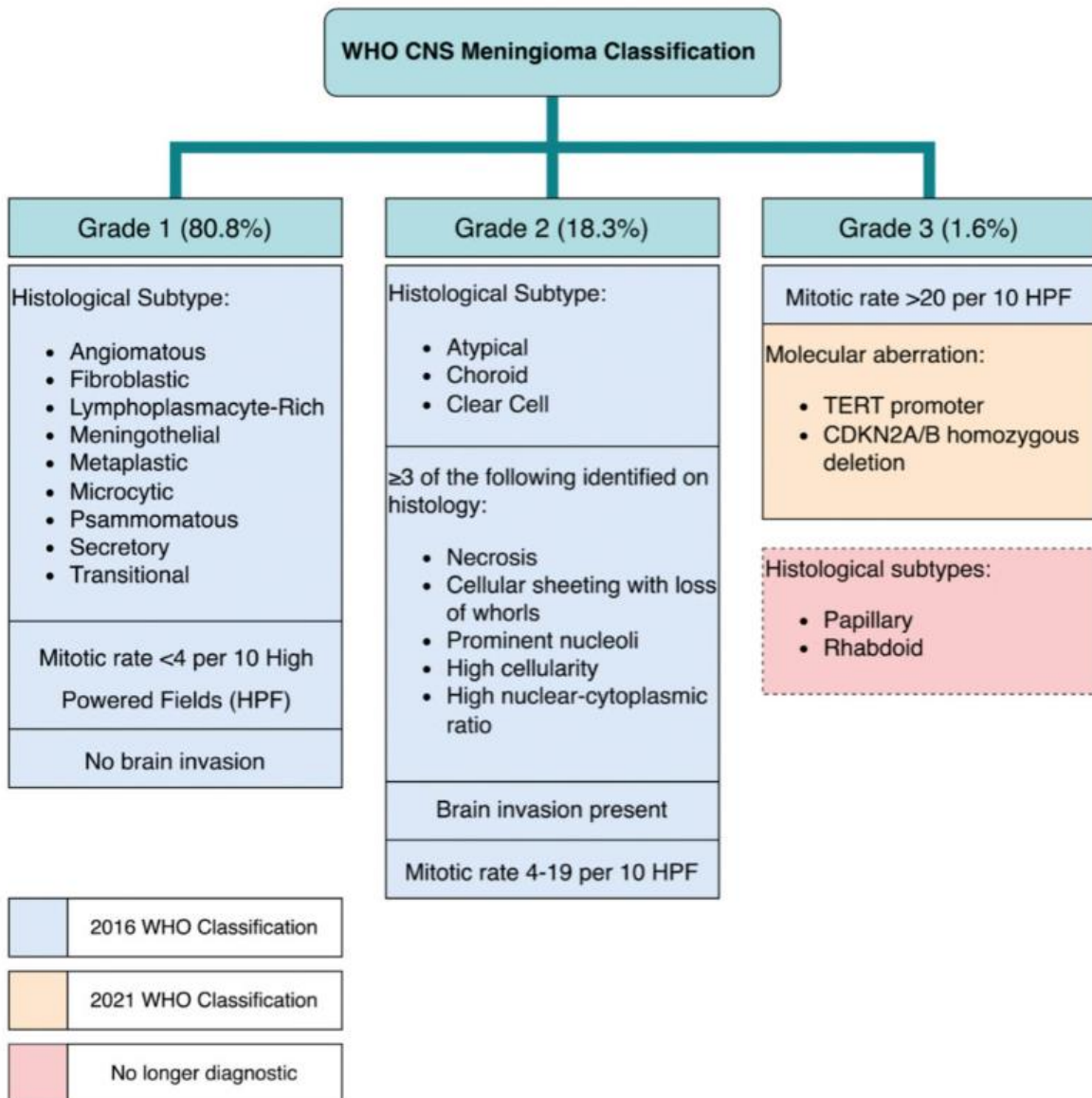
Annexe 2 : score de Glasgow

Composante	Réponse évaluée	Score
Ouverture des yeux (E)	Spontanée	4
	À l'appel verbal	3
	À la stimulation douloureuse	2
	Aucune	1
Réponse verbale (V)	Orientée	5
	Confuse	4
	Inappropriée	3
	Incompréhensible	2
	Aucune	1
Réponse motrice (M)	Obéit aux ordres	6
	Localise la douleur	5
	Retrait à la douleur	4
	Flexion anormale (décortication)	3
	Extension anormale (décérébration)	2
	Aucune	1

Annexe 3 : Classification de Simpson (degré d'exérèse) :

Grade de Simpson	Degré d'exérèse chirurgicale	Traitement de la dure-mère / os	Risque de récurrence (approx.)
Grade I	Exérèse macroscopiquement complète	Résection de la dure-mère d'implantation et de l'os infiltré	~ 9 %
Grade II	Exérèse macroscopiquement complète	Coagulation de la dure-mère d'implantation	~ 16 %
Grade III	Exérèse macroscopiquement complète	Aucun traitement de la dure-mère d'implantation	~ 29 %
Grade IV	Exérèse subtotale	Résidu tumoral visible	~ 39 %
Grade V	Biopsie ou simple décompression	Aucun traitement curatif	> 50 %

Annexe 4 : Classification OMS des méningiomes :





RESUME



Résumé

Notre travail est une étude rétrospective portant sur onze cas de méningiomes suprasellaires pris en charge entre janvier 2020 et novembre 2025 au service de neurochirurgie du CHU Arrazi de Marrakech.

L'objectif de cette étude est d'analyser les aspects cliniques, radiologiques, thérapeutiques et évolutifs de ces tumeurs rares, tout en mettant en valeur l'expérience du service dans leur prise en charge chirurgicale.

La population étudiée se caractérisait par une prédominance de patients d'âge moyen, avec une représentation majoritaire de la tranche 41 à 50 ans, suivie des tranches 51 à 60 ans et 61 à 70 ans. Une nette prédominance féminine était observée, les femmes constituant la majorité de la série. Le délai diagnostique était variable, le plus souvent compris entre 3 et 12 mois, avec des délais plus prolongés chez une proportion moindre de patients, traduisant le caractère lentement évolutif de la tumeur et le retard de consultation.

Sur le plan clinique, les céphalées constituaient le motif principal de consultation, tandis que les troubles visuels étaient également fréquents, témoignant de l'atteinte progressive des voies optiques.

L'IRM cérébrale, examen de référence, a permis de préciser la topographie suprasellaire et les rapports avec le chiasma optique et les artères cérébrales antérieures.

La majorité des patientes ont été opérées par voie ptériorale (fronto-temporo-sphénoïdale).

L'évolution postopératoire a été globalement favorable dans notre série de 11 patients, avec une amélioration ou une stabilisation neurologique et visuelle dans la majorité des cas. Un décès postopératoire précoce (9,1 %) lié à une complication infectieuse a été rapporté, ainsi que des complications mineures transitoires chez 2 patients (18,2 %). À long terme, le suivi clinique et radiologique a montré une stabilité évolutive, sans récurrence, reprise chirurgicale ni traitement adjuvant, et aucun décès tardif.

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

Ces résultats concordent avec les grandes séries internationales qui rapportent une amélioration fonctionnelle dans 70 à 90 % des cas selon la voie d'abord utilisée.

La chirurgie, principalement par voie ptériale, demeure ainsi le traitement de référence des méningiomes suprasellaires, permettant une exérèse complète et sécurisée tout en préservant les fonctions visuelles.

Les voies endonasales endoscopiques, quant à elles, représentent une alternative complémentaire pour les formes médianes compactes, illustrant l'évolution vers une neurochirurgie plus ciblée et moins invasive.

L'amélioration du pronostic visuel dépend avant tout du diagnostic précoce, de la sélection

Rigoureuse de la voie d'abord et de la prise en charge multidisciplinaire intégrant neurochirurgiens, neuroradiologues et ophtalmologistes

Abstract

This retrospective study included eleven patients treated for suprasellar meningiomas between January 2020 and November 2025 in the Department of Neurosurgery at Mohammed VI University Hospital – Arrazi Hospital, Marrakech. The aim was to analyze the clinical, radiological, therapeutic, and outcome characteristics of these rare tumors, while highlighting the department's surgical experience.

The study population was predominantly composed of middle-aged patients, with the 41–50-year age group being the most represented, followed by the 51–60 and 61–70-year groups. A marked female predominance was observed. The diagnostic delay was most commonly between 3 and 12 months, with longer delays in a smaller proportion of patients, reflecting the slow-growing nature of the tumor and delayed consultation. Clinically, headaches were the most frequent presenting symptom, followed by visual disturbances related to progressive optic pathway involvement.

Magnetic resonance imaging of the brain, the reference diagnostic modality, allowed accurate assessment of the suprasellar location and its relationships with the optic chiasm and adjacent vascular structures. Most patients underwent surgical treatment via a pterional approach. Postoperative outcomes were globally favorable, with neurological and visual improvement or stabilization in the majority of cases. One early postoperative death related to an infectious complication was reported, as well as minor transient complications in a limited number of patients. Long-term clinical and radiological follow-up demonstrated stable disease without recurrence, reoperation, adjuvant treatment, or late mortality.

These findings confirm that surgery, mainly through the pterional approach, remains the treatment of choice for suprasellar meningiomas, providing satisfactory functional outcomes. Early diagnosis, appropriate surgical approach selection, and multidisciplinary management are key factors in optimizing visual prognosis.

ملخص

تُعد هذه الدراسة عملاً استعاديًا شمل أحد عشر مريضًا مصابين بالأورام السحائية فوق السرج التركي، تم التكفل بهم خلال الفترة الممتدة من يناير 2020 إلى نوفمبر 2025 بمصلحة جراحة الأعصاب بالمركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس – مستشفى الرازي بمراكش. هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الخصائص السريرية والإشعاعية والعلاجية والتطورية لهذه الأورام النادرة، مع إبراز تجربة المصلحة في تدبيرها الجراحي.

تميّزت السلسلة المدروسة بغلبة المرضى في سن متوسط، حيث كانت الفئة العمرية من 41 إلى 50 سنة هي الأكثر تمثيلًا، تليها الفئتان 51 إلى 60 سنة و61 إلى 70 سنة، مع غلبة واضحة للإناث. تراوح التأخر التشخيصي في أغلب الحالات بين 3 و12 شهرًا، مع تسجيل فترات أطول لدى بعض المرضى، وهو ما يعكس التطور البطيء للورم وتأخر الاستشارة. سريريًا، شكّلت الصداع العرض الأكثر شيوعًا، تليه الاضطرابات البصرية الناتجة عن إصابة المسارات البصرية. سمح التصوير بالرنين المغناطيسي الدماغية، باعتباره الفحص المرجعي، بتحديد التوضع فوق السرج التركي وتقييم العلاقات مع التصلب البصري والبنى الوعائية المجاورة. تم علاج غالبية المرضى جراحيًا عبر المقاربة الجبهية الصدغية الودية. كانت النتائج بعد الجراحة إجمالاً مرضية، مع تحسن أو استقرار الحالة العصبية والبصرية لدى معظم المرضى. تم تسجيل حالة وفاة مبكرة واحدة مرتبطة بمضاعفات إنتانية، إضافة إلى مضاعفات بسيطة وعابرة لدى بعض المرضى. أظهر التنبع السريري والإشعاعي طويل الأمد استقرارًا تطوريًا دون نكس أو حاجة لإعادة تدخل جراحي أو علاج متم.

تؤكد هذه النتائج أن الجراحة، وخاصة عبر الطريق الجبهي الصدغي الودي، تظل العلاج المرجعي للأورام السحائية فوق السرج التركي، مع تحقيق نتائج وظيفية مرضية، كما تبرز أهمية التشخيص المبكر والاختيار الدقيق لطريق الجراحة والتكفل متعدد التخصصات.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Price M, Ballard CAP, Benedetti JR, Kruchko C, Barnholtz–Sloan JS, Ostrom QT**
CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2018–2022
Neuro–Oncology, vol. 27, Supplement 4, iv1–66, octobre 2025.
2. **Ajlan A, Choudhri O, Hwang P, Harsh G**
Meningiomas of the Tuberculum and Diaphragma Sellae
Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base, vol. 76, no 1, p. 74–79, Septembre 2014.
3. **Bassiouni H, Asgari S, Stolke D**
Tuberculum sellae meningiomas: functional outcome in a consecutive series treated microsurgically
Surgical Neurology, vol. 66, no 1, p. 37–44, Juillet 2006.
4. **Iranmehr A, Chavoshi M, Zeinalizadeh M**
Visual Outcomes after Suprasellar Meningioma Resection: A Retrospective Cohort Study and a Machine Learning–Based Predictive Model
Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base, vol. 86, no 1, p. 58–65, février 2024.
5. **Goldbrunner R, Stavrinou P, Jenkinson MD, Sahm F, Mawrin C, Weber DC, et al.**
EANO guideline on the diagnosis and management of meningiomas
Neuro–Oncology, vol. 23, no 11, p. 1821–1834, Novembre 2021.
6. **Battal B, Zamora C**
Imaging of Skull Base Tumors
Tomography, vol. 9, no 4, p. 1196–1235, Juin 2023.
7. **Chaichana K, Quinones–Hinojosa A**
Intrinsic and Skull Base Tumors – Neurosurgery: Case Management Comparison Series
Elsevier Health Sciences, 2020.
8. **Youngerman BE, Banu MA, Gerges MM, Odigie E, Tabae A, Kacker A, et al.**
Endoscopic endonasal approach for suprasellar meningiomas: a new scoring system to predict extent of resection
Journal of Neurosurgery, vol. 135, no 1, p. 113–125, Juillet 2020.

Prise en charge des méningiomes suprasellaires.
Expérience du service de neurochirurgie hôpital ARRAZI

9. **Giotta Lucifero A, Fernandez–Miranda JC, Nunez M, Bruno N, Tartaglia N, Ambrosi A, et al.**
The Modular Concept in Skull Base Surgery: Anatomical Basis of the Median, Paramedian and Lateral Corridors
Acta Bio Medica, vol. 92, Suppl 4, 2021.
10. **Raut AA, Naphade PS, Chawla A**
Imaging of skull base: pictorial essay
Indian Journal of Radiology and Imaging, vol. 22, no 4, p. 305–316, Octobre 2012.
11. **Mudgal P**
Base of the skull – Radiology Reference Article
Radiopaedia.org. Consulté en octobre 2025
12. **Anderson BW, Kortz MW, Black AC, Al Kharazi KA**
Anatomy, Head and Neck, Skull
StatPearls Publishing, Treasure Island (FL), 2025.
13. **OpenStax**
Le crâne
Anatomie et physiologie, LibreTexts, 2022, consulté en octobre 2025.
14. **Next A**
Internal cranial base
Anatomy.app, consulté en octobre 2025.
15. **Dolci RLL, Figueiredo EG, Teixeira MJ, Rhoton AL.**
Microsurgical anatomy of the sellar region and cavernous sinus.
Neurosurg Focus. 2014;36(2):E2.
16. **Rhoton AL**
The Sellar Region
Neurosurgery, vol. 51, suppl. 4, p. S1–335–S1–374, Octobre 2002.
17. **Gray H**
Base of the skull – inner surface
Illustration anatomique, 1858.
18. **Kockro RA, Schwandt E, Ringel F, Eisenring CV, Nowinski WL**
Operative Anatomy of the Skull Base: 3D Exploration with a Highly Detailed Interactive Atlas
Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base, vol. 83, Suppl 2, p. e298–305, juin 2021.

19. **Zada G, Agarwalla PK, Mukundan S, Dunn I, Golby AJ, Laws ER**
The neurosurgical anatomy of the sphenoid sinus and sellar floor in endoscopic transsphenoidal surgery
Journal of Neurosurgery, vol. 114, no 5, p. 1319-1330, mai 2011.
20. **Abunimer A, Aiken A, Baugnon K, Wu X**
Central Skull Base Anatomy and Pathology: A Review
Seminars in Ultrasound, CT and MRI, vol. 42, no 3, p. 266-280, juin 2021.
21. **Iskra T, Stachera B, Możdżeń K, Murawska A, Ostrowski P, Bonczar M, et al.**
Morphology of the Sella Turcica: A Meta-Analysis Based on the Results of 18,364 Patients
Brain Sciences, vol. 13, no 8, article 1208, août 2023.
22. **Goel A, Jhavar S, Shah A**
Anatomical Correlates and Subtleties of Surgery for Pituitary Tumors: A Review of Personal Understanding
Neurology India, vol. 68, Suppl 1, p. S66, juin 2020.
23. **Plou P, Seriola S, Leonel LCPC, Alexander AY, Agosti E, Vilany L, et al.**
Surgical Anatomy and Approaches of the Anterior Cranial Fossa from a Transcranial and Endonasal Perspective
Cancers, vol. 15, no 9, article 2587, mai 2023.
24. **Tayebi Meybodi A, Mignucci-Jiménez G, Lawton MT, Liu JK, Preul MC, Sun H**
Comprehensive microsurgical anatomy of the middle cranial fossa: Part I—Osseous and meningeal anatomy
Frontiers in Surgery, vol. 10, mars 2023.
25. **Gray H, Lewis WH**
Anatomy of the Human Body
Philadelphia: Lea & Febiger, 1918.
26. **Rhoton AL**
The Supratentorial Cranial Space: Microsurgical Anatomy and Surgical Approaches
Neurosurgery, vol. 51, suppl. 4, p. S1-iii-S1-vi, octobre 2002.
27. **Gibo H, Lenkey C, Rhoton AL**
Microsurgical anatomy of the supraclinoid portion of the internal carotid artery
Journal of Neurosurgery, vol. 55, no 4, p. 560-574, octobre 1981.

28. **Perlmutter D, Rhoton AL**
Microsurgical anatomy of the anterior cerebral–anterior communicating–recurrent artery complex
Journal of Neurosurgery, vol. 45, no 3, p. 259–272, Septembre 1976.
29. **Gaillard F, Hacking C, Chan B, et al.**
Circle of Willis – Radiology Reference Article
Radiopaedia.org, consulté en octobre 2025.
30. **Fujii K, Lenkey C, Rhoton AL**
Microsurgical anatomy of the choroidal arteries: lateral and third ventricles
Journal of Neurosurgery, vol. 52, no 2, p. 165–188, Février 1980.
31. **Gaillard F**
Cavernous sinus – Radiology Reference Article
Radiopaedia.org, consulté en octobre 2025.
32. **Standring S (éd.)**
Gray's Anatomy
Elsevier; 2020.
33. **Hacking C**
Optic chiasm – Radiology Reference Article
Radiopaedia.org, consulté en octobre 2025.
34. **Sun C, Dou Z, Wu J, Jiang B, Iranmanesh Y, Yu X, et al.**
The Preferred Locations of Meningioma According to Different Biological Characteristics Based on Voxel–Wise Analysis
Frontiers in Oncology, vol. 10, article 1412, août 2020.
35. **Echalier EL, Subramanian PS**
Meningiomas of the Planum Sphenoidale and Tuberculum Sella
Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base, vol. 82, no 1, p. 72–80, février 2021.
36. **Taha ANM, Erkmen K, Dunn IF, Pravdenkova S, Al–Mefty O**
Meningiomas involving the optic canal: pattern of involvement and implications for surgical technique
Neurosurgical Focus, vol. 30, no 5, mai 2011.

37. **Mahmoud M, Nader R, Al-Mefty O**
Optic canal involvement in tuberculum sellae meningiomas: influence on approach, recurrence, and visual recovery
Neurosurgery, vol. 67, no 3 Suppl Operative, p. 108-118, Septembre 2010.
38. **Al-Mefty O**
Clinoidal meningiomas
Journal of Neurosurgery, vol. 73, no 6, p. 840-849, Décembre 1990.
39. **Xu T, Yan Y, Evins AI, Gong Z, Jiang L, Sun H, et al.**
Anterior Clinoidal Meningiomas: Meningeal Anatomical Considerations and Surgical Implications
Frontiers in Oncology, vol. 10, article 634, Mai 2020.
40. **Ajlan A, Noor Elahi B, Almeshari S, Basindwah S, Alghabban FA, Alromaih S, et al.**
Suprasellar Meningioma Classification: Endoscopic Transnasal Perspective
Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base, vol. 85, no 4, p. 397-405, août 2024.
41. **Starnoni D, Tuleasca C, Giammattei L, Cossu G, Bruneau M, Berhouma M, et al.**
Surgical management of anterior clinoidal meningiomas : consensus statement on behalf of the EANS skull base section
Acta Neurochirurgica, vol. 163, no 12, p. 3387-3400, Décembre 2021.
42. **Torp SH, Solheim O, Skjulsvik AJ**
The WHO 2021 Classification of Central Nervous System tumours: a practical update for neurosurgeons
Acta Neurochirurgica, vol. 164, no 9, p. 2453-2464, 2022.
43. **Louis DN, Perry A, Wesseling P, Brat DJ, Cree IA, Figarella-Branger D, et al.**
The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary.
Neuro-Oncology. 2021;23(8):1231-1251.
44. **Ahmed M, Naseer H, Tabba K, Borba LAB, Tahir A, Arshad M, et al.**
Supraorbital keyhole approach (SOKHA) versus endoscopic endonasal approach (EEA) for suprasellar meningioma resection: systematic review and meta-analysis
Annals of Medicine and Surgery, vol. 87, article 1552, mars 2025.
45. **Agopiantz M, Carnot M, Denis C, Martin E, Gauchotte G**
Hormone Receptor Expression in Meningiomas: A Systematic Review
Cancers, vol. 15, no 3, article 980, Février 2023.

46. **Roland N, Neumann A, Hoisnard L, Duranteau L, Froelich S, Zureik M, et al.**
Use of progestogens and the risk of intracranial meningioma: national case-control study
BMJ, vol. 384, article e078078, mars 2024.
47. **Szulzewsky F, Thirimanne HN, Holland EC**
Meningioma: current updates on genetics, classification, and mouse modeling
Upsala Journal of Medical Sciences, vol. 129, article e10579, mars 2024.
48. **Niedermaier T, Behrens G, Schmid D, Schlecht I, Fischer B, Leitzmann MF**
Body mass index, physical activity, and risk of adult meningioma and glioma
Neurology, vol. 85, no 15, p. 1342-1350, Octobre 2015.
49. **Banos S, Solou M, Ydreos I, Papadopoulos EK, Savvanis G, Politis AA, et al.**
Radiation-induced meningiomas in adults: a single-centre retrospective experience
Brain & Spine, vol. 3, article 101719, Février 2023.
50. **Yarabarla V, Mylarapu A, Han TJ, McGovern SL, Raza SM, Beckham TH**
Intracranial meningiomas: an update of the 2021 World Health Organization classifications and review of management with a focus on radiation therapy
Frontiers in Oncology, vol. 13, article 1137849, août 2023.
51. **Ostrom QT, Price M, Neff C, Cioffi G, Waite KA, Kruchko C, et al.**
CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2016-2020
Neuro-Oncology, vol. 25, suppl. 4, p. iv1-iv99, October 2023.
52. **Harati O, Boutarbouch M**
Outcome and prognostic factors of morbidity and mortality in suprasellar meningioma
Neurology and Neurosurgery, vol. 6, no 1, 2023, Journal local.
53. **Panigrahi M, Satyendra V, Vooturi S**
Surgical approach for suprasellar meningiomas based on attachment: single-surgeon experience
World Neurosurgery, vol. 178, p. e355-e361, Octobre 2023.
54. **Miyagishima DF, Moliterno J, Claus E, Günel M**
Hormone therapies in meningioma: where are we?
Journal of Neuro-Oncology, vol. 161, no 2, p. 297-308, Janvier 2023.

55. **Galal A, Faisal A, Al-Werdany M, El Shehaby A, Lotfy T, Moharram H**
Determinants of postoperative visual recovery in suprasellar meningiomas
Acta Neurochirurgica (Wien), vol. 152, no 1, p. 69–77, Janvier 2010.
56. **Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)**
Méningiome
Ressource en ligne, consultée le 7 octobre 2025.
57. **Cleveland Clinic**
What Is a Meningioma?
Ressource en ligne, consultée le 7 octobre 2025.
58. **Stanford Brain Tumor Center**
Meningioma
Ressource en ligne, consultée le 7 octobre 2025.
59. **Joshua Bederson, MD,**
Suprasellar meningioma: treatment and symptoms
Mount Sinai Health System, Ressource en ligne, consultée en octobre 2025.
60. **Chanalet S, Lebrun-Frenay C, Frenay M, Lonjon M, Chatel M**
Symptomatologie clinique et diagnostic neuroradiologique des tumeurs intracrâniennes
EMC - Neurologie, vol. 1, no 1, p. 91–122, janvier 2004.
61. **Hospices Civils de Lyon (HCL)**
Tumeur intracrânienne (supra-sellaire)
Fiche santé en ligne. consulté en octobre 2025.
62. **Gaillard F**
Meningioma – Radiology Reference Article
Radiopaedia.org, consulté en octobre 2025.
63. **Chaudhry SK, Raza R, Naveed MA, Rehman I, et al.**
Suprasellar meningiomas: an experience of four cases with brief review of literature
Cureus, vol. 13, janvier 2021.
64. **Verma A, Kumar I, Verma N, Aggarwal P, Ojha R**
Magnetic resonance spectroscopy: revisiting the biochemical and molecular milieu of brain tumors
BBA Clinical, vol. 5, p. 170–178, avril 2016.

65. **Chernov MF, Kasuya H, Nakaya K, Kato K, Ono Y, Yoshida S, Muragaki Y, Suzuki T, Iseki H, Kubo O, Hori T, Okada Y, Takakura K**
1H-MRS of intracranial meningiomas : What it can add to known clinical and MRI predictors of the histopathological and biological characteristics of the tumor
Clinical Neurology and Neurosurgery, vol. 113, no. 3, pp. 202–212, April 2011 (Elsevier) – DOI: 10.1016/j.clineuro.2010.11.008
66. **Rohit Sharma**
Cerebral angiography
Radiopaedia.org, consulté en octobre 2025.
67. **Lubomirsky B, Jenner ZB, Jude MB, Shahlaie K, Assadsangabi R, Ivanovic V**
Sellar, suprasellar, and parasellar masses: imaging features and neurosurgical approaches
Neuroradiology Journal, vol. 35, no 3, p. 269–283, juin 2022.
68. **Van Effenterre R, Boch AL**
Les craniopharyngiomes
Annales d'Endocrinologie, vol. 68, no 6, p. 412–421, décembre 2007.
69. **Arlene Campos**
Rathke cleft cyst – Radiology Reference Article
Radiopaedia.org, consulté en octobre 2025.
70. **Walter Kucharczyk & Marieke Hazewinkel**
Sella turcica and parasellar region
The Radiology Assistant, consulté en octobre 2025.
71. **Siegmüller C, Maties O, Gelb A**
Anesthesia for meningioma surgery
Handbook of Clinical Neurology, vol. 169, p. 285–295, Elsevier, 2020.
72. **Keown T, Bhangu S, Solanki S**
Anaesthesia for craniotomy and brain tumour resection
WFSA Resource Library, consulté en octobre 2025.
73. **Giammattei L, Starnoni D, Cossu G, Bruneau M, Cavallo LM, Cappabianca P, et al.**
Surgical management of tuberculum sellae meningiomas: myths, facts, and controversies
Acta Neurochirurgica (Wien), vol. 162, no 3, p. 631–640, mars 2020.
74. **Balasa A, Hurghis CI, Tamas F, Chinezu R**
Patient positioning in neurosurgery: principles and complications
Acta Marisiensis – Series Medica, vol. 66, no 1, p. 9–14, mars 2020.

75. **Ungureanu G, Serban LN, Florian SI**
Optimizing surgical management of anterior skull base meningiomas: imaging modalities, key surgical considerations, and risk mitigation strategies
Cancers, vol. 17, no 6, article 987, mars 2025.
76. **Mastantuoni C, Cavallo LM, Esposito F, d'Avella E, de Divitiis O, Somma T, et al.**
Midline skull base meningiomas: transcranial and endonasal perspectives
Cancers, vol. 14, no 12, article 2878, janvier 2022.
77. **Schroeder LA, Starreveld YP**
Outcomes of endoscopic endonasal surgery for tuberculum sellae and planum sphenoidale meningiomas: a retrospective study
Canadian Journal of Neurological Sciences, vol. 52, no 3, p. 496-501, mai 2025.
78. **Themes UFO**
Pterional approach
Neupsy Key, consulté en octobre 2025.
79. **Themes UFO**
Surgical approaches to intracranial aneurysms
Neupsy Key, consulté en octobre 2025.
80. **Lynch JC, Pereira CE, Gonçalves M, Zanon N**
Extended pterional approach for medial sphenoid wing meningioma: a series of 47 patients
Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base, vol. 81, no 2, p. 107-113, avril 2020.
81. **Ogiwara T, Hori T, Fujii Y, Nakamura T, Suzuki Y, Watanabe G, et al.**
Effectiveness of intraoperative magnetic resonance imaging during endoscopic endonasal approach for acromegaly
Pituitary, vol. 24, no 5, p. 690-697, octobre 2021.
82. **Kim JG, Lee DH, Kim YI, Kim IS, Sung JH, Yang SH**
Modified orbitozygomatic approach for resecting a parasellar tumor in a single institution
Brain Tumor Research and Treatment, vol. 9, no 2, p. 58-62, octobre 2021.



قسم الطبيب:

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال بأدلا وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم

سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، بأدلا رعايتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح

والطالح، والصديق والعدو.

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

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنى، وأكون أبا لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

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

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



أطروحة رقم 392

سنة 2025

التدبير الجراحي للأورام السحائية فوق السرج - تجربة
مصلحة جراحة الدماغ والأعصاب بمستشفى الرازي
بمراكش

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2025/12/23

من طرف

السيد أنس عبد ربي

المزداد في 24 يوليوز 2000 بقلعة السراغنة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

قاعدة الجمجمة - الوظيفة البصرية - الرنين المغناطيسي الدماغية
الجراحة المجهرية - الورم السحائي فوق السرج

اللجنة

الرئيس	السيد	د. بومزيرة
		أستاذ في جراحة القلب والشرابين
المشرف	السيد	س. ايت بنعلي
		أستاذ في جراحة الاعصاب
	السيد	ح. غنان
		أستاذ في جراحة الاعصاب
حكام	السيد	ف. هجوجي
		أستاذ في جراحة الاعصاب

